SIEMENS

SIMATIC

Dezentrales Peripheriesystem ET 200S

Betriebsanleitung



Zu dieser Dokumentation gehören folgende Ergänzungen:

Nr.	Produktinformation	Identifikations-nummer	Ausgabe
1	Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area	A5E00352937-04	05/2008
2	Ergänzungen und Korrekturen zum Kapitel: Interfacemodul mit PROFINET IO-Schnittstelle (elektrisch) verdrahten	A5E02382346-01,	11/2008

Vorwort

Beschreibung 1

Kurzanleitung zur Inbetriebnahme ET 200S 2

Einsatzplanung 3

Montieren 4

Verdrahten und Bestücken 5

Inbetriebnahme 6

Funktionen 7

Allgemeine Technische Daten 8

Bestellnummern A

Maßbilder B

Ableitwiderstand C

Störsicherer Betrieb D

08/2008
A5E00515770-06

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

⚠GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠VORSICHT
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

⚠WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

A5E00515770-06
℗ 09/2008

Copyright © Siemens AG 2008.
Änderungen vorbehalten

Vorwort

Zweck der Betriebsanleitung

Die Informationen dieser Betriebsanleitung ermöglichen es Ihnen, das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S zu betreiben:

- am PROFIBUS DP als DP-Slave
- am PROFINET als PROFINET IO-Device

Erforderliche Grundkenntnisse

Zum Verständnis der Betriebsanleitung sind allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik erforderlich.

Gültigkeitsbereich der Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung ist gültig für die Komponenten des Dezentralen Peripheriesystems ET 200S.

Diese Betriebsanleitung enthält eine Beschreibung der Komponenten, die zum Zeitpunkt der Herausgabe der Betriebsanleitung gültig sind. Wir behalten uns vor, neuen Komponenten und Komponenten mit neuem Ausgabestand eine Produktinformation mit aktuellen Informationen beizulegen.

Normen und Zulassungen

Im Kapitel *Allgemeine Technische Daten* finden Sie Informationen zu Normen und Zulassungen (Seite 127)

Einordnung in die Informationslandschaft

Folgende Handbücher stehen für ET 200S zur Verfügung:

Handbuch
Dezentrales Peripheriesystem ET 200S - Betriebsanleitung (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1144348)
Dezentrales Peripheriesystem ET 200S - Gerätehandbücher: • Interfacemodule IM 151-1 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805259/133000) • Interfacemodule IM 151-3 PN (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19241998/133000) • Interfacemodule mit integrierter CPU (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805260/133000) • Powemodule PM-E (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805261/133000) • Reservemodule (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/14902665/133000) • Digitale Elektronikmodule (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805262/133000) • Analoge Elektronikmodule (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805263/133000)
Fehlersichere Module (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/12461959/133000)
Module und Sensoren IO-Link (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/29773950/133300)
Module und Sensoren IQ-Sense (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805264/133000)
Technologiemodule (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805265/133000)
Terminalmodule für Power- und Elektronikmodule (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805266/133000)
Motorstarter und Frequenzumrichter (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/18687280/133000)
Safety Motorstarter und Frenquenzumrichter Failsafe (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/18687280/133000)
PROFINET Systembeschreibung (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19292127)
Von PROFIBUS DP nach PROFINET IO (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19289930)
ET 200S Interfacemodul IM151-7 CPU (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/12714722) und Operationsliste
Serielle Schnittstellenbaugruppen ET 200S 1 SI (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/9260793)
Wägetechnik für ET 200S • SIWAREX CS (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19250865) • SIWAREX CF (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/21320470)

Wegweiser

Um Ihnen den schnellen Zugriff auf spezielle Informationen zu erleichtern, enthält die Betriebsanleitung folgende Zugriffshilfen:

- Am Anfang der Betriebsanleitung finden Sie ein Inhaltsverzeichnis und eine Liste der Tabellen und Bilder, die in der gesamten Betriebsanleitung enthalten sind.
- In den Kapiteln finden Sie Zwischenüberschriften, die einen Überblick über den Inhalt des Abschnitts geben.
- Im Anschluss an die Anhänge finden Sie ein Glossar, in dem wichtige Fachbegriffe definiert sind, die in der Betriebsanleitung verwendet wurden.
- Am Ende der Betriebsanleitung finden Sie ein ausführliches Stichwortverzeichnis, das Ihnen den schnellen Zugriff auf die gewünschte Information ermöglicht.

Weitere Handbücher

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung benötigen Sie das Handbuch zum eingesetzten DP-Master bzw. PROFINET IO-Controller und die Gerätehandbücher zu den eingesetzten Modulen.

Recycling und Entsorgung

Die ET 200S ist aufgrund seiner schadstoffarmen Ausrüstung recyclingfähig. Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

Informationen im Internet

Im Internet finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- Ansprechpartner (http://www.siemens.com/automation/partner) zu SIMATIC
- Ansprechpartner zu SIMATIC NET (http://www.siemens.com/simatic-net)
- Training (http://www.sitrain.com)

Siehe auch

Bestellnummern Netzkomponenten ET 200S (Seite 138)

Technical Support, Ansprechpartner und Training (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19293011)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 3

1 Beschreibung 11

1.1 Was sind Dezentrale Peripheriesysteme? 11

1.2 Was ist PROFINET IO? 13

1.3 Was ist das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S? 14

2 Kurzanleitung zur Inbetriebnahme ET 200S 23

2.1 Inbetriebnahme am PROFIBUS DP 23
2.1.1 Einleitung 23
2.1.2 ET 200S montieren 25
2.1.3 ET 200S verdrahten und bestücken 26
2.1.4 ET 200S im SIMATIC-Manager projektieren 27
2.1.5 Anwenderprogramm erstellen 28
2.1.6 ET 200S einschalten 28
2.1.7 Diagnosemeldungen auswerten 29

2.2 Inbetriebnahme am PROFINET IO 32
2.2.1 Einleitung 32
2.2.2 ET 200S montieren und verdrahten 34
2.2.3 ET 200S im SIMATIC-Manager projektieren 35
2.2.4 Gerätenamen für das IO-Device vergeben 36
2.2.5 Anwenderprogramm erstellen 37
2.2.6 ET 200S einschalten 37
2.2.7 Alarme auswerten 38
2.2.8 Diagnosemeldungen auswerten 39

3 Einsatzplanung 43

3.1 Konfigurationsmöglichkeiten der ET 200S 43

3.2 Einsatz der ET 200S in einem redundanten System 44

3.3 Begrenzung der anschließbaren Module/Maximalausbau 45

3.4 Einsatz von Powermodulen 46
3.4.1 Platzieren und Wurzeln von Powermodulen 46
3.4.2 Konfigurationsbeispiel: Terminalmodule für Powermodule 48
3.4.3 Richtiges Powermodul für ein Peripheriemodul finden 51

4 Montieren 53

4.1 Grundlagen zur Montage 53

4.2 Interfacemodul montieren 56

4.3 Terminalmodule TM-P und TM-E montieren 57

4.4 Terminalmodule TM-C für COMPACT-Module montieren 59

4.5 Zusatzklemme montieren 61

4.6 Steckbare Brücken auf der Zusatzklemme demontieren/montieren 65

4.7 Klemmenbox am Terminalmodul austauschen ... 66
4.8 Abschlussmodul montieren ... 68
4.9 Schirmauflage montieren ... 69
4.10 Steckplatznummernschilder und Farbkennzeichnungsschilder montieren ... 71
4.11 Farbkennzeichnungsschilder für ET 200S und ET 200S COMPACT montieren ... 73
5 Verdrahten und Bestücken ... 75
5.1 Allgemeine Regeln und Vorschriften zum Betrieb von ET 200S ... 75
5.2 Betrieb der ET 200S an geerdeter Einspeisung ... 77
5.3 Elektrischer Aufbau der ET 200S ... 80
5.4 ET 200S verdrahten ... 81
5.4.1 Verdrahtungsregeln für ET 200S ... 81
5.4.2 Terminalmodul mit Schraubklemmen verdrahten ... 82
5.4.3 Terminalmodul mit Federklemme verdrahten ... 83
5.4.4 Terminalmodule mit Fast Connect verdrahten ... 84
5.4.5 Terminalmodule verdrahten ... 87
5.4.6 Interfacemodul mit PROFIBUS DP-Schnittstelle (elektrisch) verdrahten ... 89
5.4.7 Interfacemodul mit PROFIBUS DP-Schnittstelle (optisch) verdrahten ... 90
5.4.8 Interfacemodul mit PROFINET IO-Schnittstelle (elektrisch) verdrahten ... 94
5.4.9 Spannungsversorgung verdrahten ... 96
5.5 Stecken und Ziehen von Elektronikmodulen und COMPACT-Modulen ... 97
5.5.1 Elektronikmodule bzw. COMPACT-Module stecken und kennzeichnen ... 97
5.5.2 Ziehen und Stecken von Modulen während des Betriebes ... 101
6 Inbetriebnahme ... 103
6.1 Sicherheitstests vor Inbetriebnahme ... 103
6.2 Inbetriebnahme am PROFIBUS DP ... 104
6.2.1 Projektieren von ET 200S am PROFIBUS DP ... 104
6.2.1.1 Grundlagen zur Projektierung der ET 200S am PROFIBUS DP ... 104
6.2.1.2 Module bei der Projektierung zusammenfassen ... 105
6.2.1.3 Zusammenfassen von Digitalen Eingabemodulen ... 108
6.2.1.4 Zusammenfassen von Digitalen Ausgabemodulen ... 109
6.2.1.5 Zusammenfassen von Motorstartern ... 110
6.2.1.6 Beispiel für eine Projektierung ... 111
6.2.2 Inbetriebnahme und Anlauf von ET 200S am PROFIBUS DP ... 112
6.2.2.1 PROFIBUS-Adresse einstellen ... 112
6.2.2.2 ET 200S am PROFIBUS DP in Betrieb nehmen ... 114
6.2.2.3 Anlauf des ET 200S am PROFIBUS DP ... 115
6.3 Inbetriebnahme am PROFINET IO ... 116
6.3.1 Projektieren von ET 200S am PROFINET IO ... 116
6.3.2 Gerätenamen für IO-Device vergeben ... 117
6.3.3 Module bei der Projektierung zusammenfassen ... 119
6.3.4 Inbetriebnahme und Anlauf von ET 200S am PROFINET IO ... 121
7 Funktionen ... 123
7.1 Direkter Datenaustausch am PROFIBUS DP ... 123
7.2 Optionenhandling am PROFIBUS DP ... 125
7.2.1 Grundlagen zum Optionenhandling am PROFIBUS DP ... 125
7.3 Identifikationsdaten ... 126

8 Allgemeine Technische Daten 127
8.1 Normen und Zulassungen 127
8.2 Elektromagnetische Verträglichkeit 131
8.3 Transport- und Lagerbedingungen 132
8.4 Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen 133
8.5 Angaben zu Isolationsprüfungen, Schutzklasse, Schutzart und Nennspannung der ET 200S 134
8.6 Abweichende allgemeine technische Daten zum Frequenzumrichter ET 200S FC 136
8.7 Einsatz des ET 200S im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2 136
A Bestellnummern 137
A.1 Bestellnummern ET 200S Zubehör 137
A.2 Bestellnummern Netzkomponenten ET 200S 138
B Maßbilder 139
B.1 Interfacemodule 139
B.2 Terminalmodule für COMPACT-Module mit gestecktem COMPACT-Modul 141
B.3 Terminalmodule mit gestecktem Elektronikmodul 142
B.4 Abschlussmodul 145
B.5 Schirmauflage 146
B.6 Zusatzklemme 146
C Ableitwiderstand 147
C.1 Ermittlung des Ableitwiderstandes einer ET 200S-Station 147
D Störsicherer Betrieb 149
D.1 Spezielle Maßnahmen für den störsicheren Betrieb 149
Glossar 153
Index 165

Beschreibung

1

1.1 Was sind Dezentrale Peripheriesysteme?

Dezentrale Peripheriesysteme

Beim Aufbau einer Anlage werden die Ein- und Ausgaben vom bzw. zum Prozess häufig zentral in das Automatisierungssystem eingebaut.

Bei größeren Entfernungen der Ein-/Ausgaben zum Automatisierungssystem kann die Verdrahtung sehr umfangreich und unübersichtlich werden, elektromagnetische Störeinflüsse können die Zuverlässigkeit beeinträchtigen.

Für solche Anlagen eignet sich der Einsatz von Dezentralen Peripheriesystemen:

- die Steuerungs-CPU befindet sich an zentraler Stelle
- die Peripheriesysteme (Ein- und Ausgaben) arbeiten dezentral vor Ort
- der leistungsstarke PROFIBUS DP sorgt mit hohen Datenübertragungsgeschwindigkeiten dafür, dass Steuerungs-CPU und Peripheriesysteme reibungslos kommunizieren.

Was ist PROFIBUS DP?

PROFIBUS DP ist ein offenes Bussystem nach der Norm *IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1* mit dem Übertragungsprotokoll "DP" (DP steht für Dezentrale Peripherie).

Physikalisch ist der PROFIBUS DP entweder ein elektrisches Netz auf Basis einer geschirmten Zweidrahtleitung oder ein optisches Netz auf Basis eines Lichtwellenleiters (LWL).

Das Übertragungsprotokoll "DP" ermöglicht einen schnellen, zyklischen Datenaustausch zwischen der Steuerungs-CPU und den Dezentralen Peripheriesystemen.

Was sind DP-Master und DP-Slaves?

Das Bindeglied zwischen Steuerungs-CPU und Dezentralen Peripheriesystemen ist der DP-Master. Der DP-Master tauscht die Daten über PROFIBUS DP mit den Dezentralen Peripheriesystemen aus und überwacht den PROFIBUS DP.

Die Dezentralen Peripheriesysteme (= DP-Slaves) bereiten die Daten der Geber und Stellglieder vor Ort so auf, dass sie über PROFIBUS DP zur Steuerungs-CPU übertragen werden können.

Welche Geräte lassen sich an PROFIBUS DP anschließen?

Am PROFIBUS DP lassen sich die unterschiedlichsten Geräte als DP-Master oder DP-Slaves anschließen, vorausgesetzt, sie verhalten sich nach der Norm *IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1*. Geräte der folgenden Produktfamilien sind u. a. einsetzbar:

- SIMATIC S7/C7
- SIMATIC PG/PC
- SIMATIC HMI (Bedien- und Beobachtungsgeräte OP, OS, TD)
- Geräte von anderen Herstellern

Aufbau eines PROFIBUS DP-Netzes

Im folgenden Bild sehen Sie einen typischen Aufbau eines PROFIBUS DP-Netzes. Die DP-Master sind in das jeweilige Gerät integriert, z. B. verfügt die S7-400 über eine PROFIBUS DP-Schnittstelle. Die DP-Slaves sind die Dezentralen Peripheriesysteme, die über PROFIBUS DP mit den DP-Mastern verbunden sind.

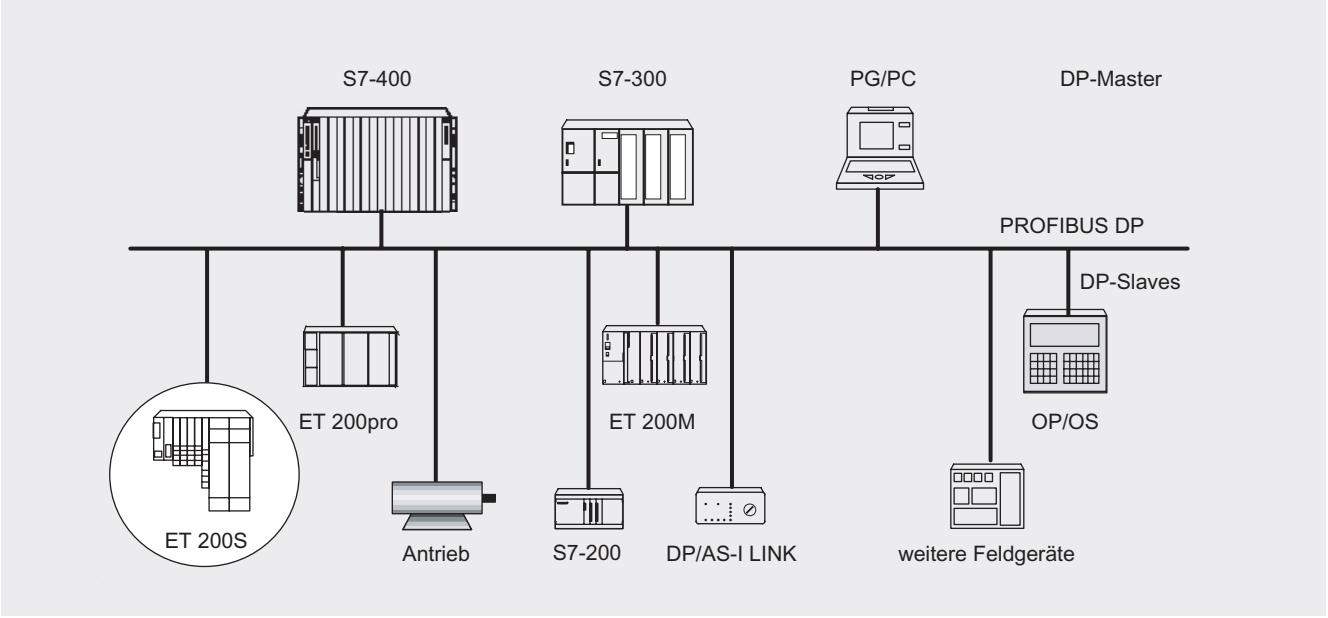


Bild 1-1 Typischer Aufbau eines PROFIBUS DP-Netzes

1.2 Was ist PROFINET IO?

Definition

PROFINET IO ist das nach der PROFINET-Norm definierte offene Übertragungssystem mit Echtzeitfunktionalität. Der Standard definiert ein herstellerübergreifendes Kommunikations-, Automatisierungs- und Engineering-Modell.

Für die Verkabelung der PROFINET-Komponenten ist Anschlusstechnik in industrietauglicher Ausführung verfügbar.

- PROFINET verlässt das hierarchische Master-Slave-Prinzip von PROFIBUS. Stattdessen wird ein Provider-Consumer-Prinzip genutzt. Dabei wird während der Projektierung festgelegt, welche Module eines IO-Devices von einem IO-Controller abonniert werden.
- Die Mengengerüste sind entsprechend den Möglichkeiten am PROFINET IO erweitert. Parametergrenzen werden bei der Konfiguration nicht überschritten.
- Die Übertragungsrate beträgt 100 Mbit/s.
- Die Anwendersicht bei der Projektierung ist weitgehend gleich der am PROFIBUS DP (projektiert wird mit STEP 7 → HW-Konfig).

Aufbau eines PROFINET IO-Netzes

Im folgenden Bild sehen Sie einen typischen Aufbau eines PROFINET IO-Netzes. Vorhandene PROFIBUS-Slaves können über einen IE/PB-Link eingebunden werden.

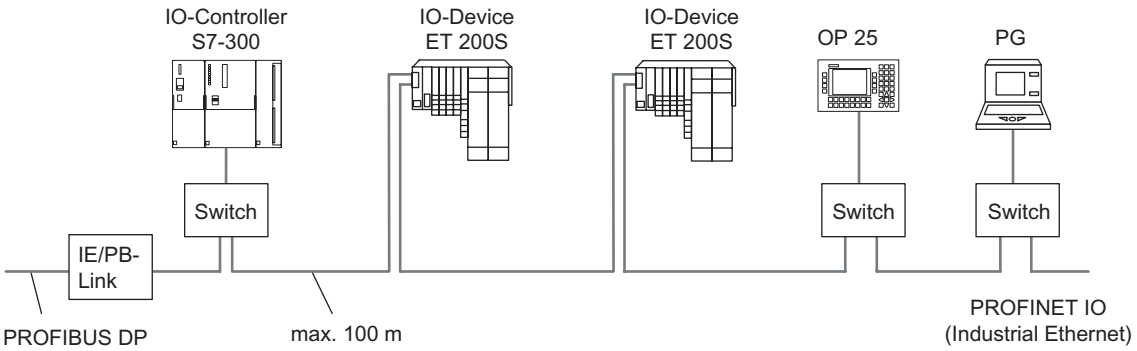


Bild 1-2 Typischer Aufbau eines PROFINET IO-Netzes

Weitere Informationen zum Aufbau eines PROFINET IO-Netzes finden Sie im Systemhandbuch *PROFINET Systembeschreibung*.

1.3 Was ist das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S?

Definition

ET 200S ist ein feinskalierbares und hochflexibles dezentrales Peripheriesystem zur Anbindung der Prozesssignale an eine Zentralsteuerung über einen Feldbus. ET 200S unterstützt die Feldbusse PROFIBUS DP und PROINET IO. ET 200S hat die Schutzart IP 20.

Einsatzgebiet

Direkt neben dem Interfacemodul, das die Daten an die Zentralsteuerung überträgt, können Sie Peripheriemodule in nahezu beliebiger Kombination und Anzahl stecken. Somit können Sie den Ausbau exakt auf den jeweiligen Bedarf vor Ort ausrichten.

Abhängig vom Interfacemodul kann ein ET 200S aus bis zu 63 Modulen bestehen, zum Beispiel Powermodule, Peripheriemodule und Motorstarter.

Durch die Integrierbarkeit von Motorstartern (Schalten und Schützen beliebiger Drehstromverbraucher bis 7,5 kW) ist eine schnelle und optimale Anpassung des ET 200S an nahezu jede technologische Anwendung Ihrer Maschine garantiert.

Mit den Fehlersicheren Modulen der ET 200S können Sie Daten fehlersicher einlesen und ausgeben bis zur Sicherheitskategorie 4 (EN 954-1).

Terminal- und Elektronikmodule

Das Peripheriesystem ET 200S wird

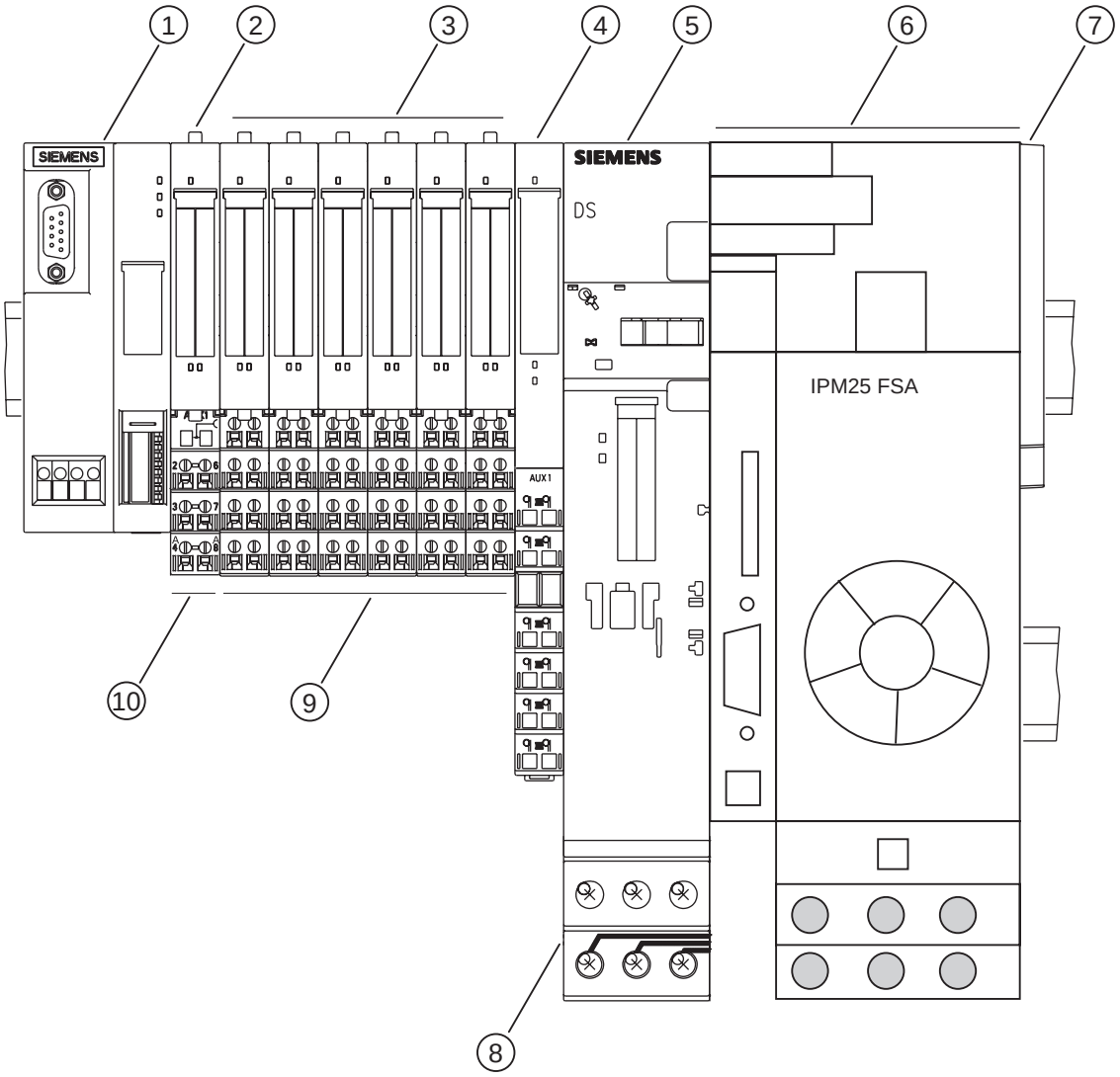
- mittels Anschlussstecker für PROFIBUS DP am Interfacemodul IM151-1 bzw. IM151-1 COMPACT an PROFIBUS DP angeschlossen
- mittels Anschlussstecker für PROFINET IO am Interfacemodul IM151-3 an PROFINET IO angeschlossen.

Jedes Peripheriesystem ET 200S ist ein

- DP-Slave am PROFIBUS DP bzw.
- IO-Device am PROFINET IO.

Ansicht

Im folgenden Bild finden Sie eine Beispielkonfiguration einer ET 200S.

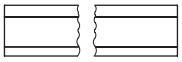
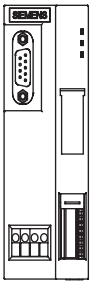
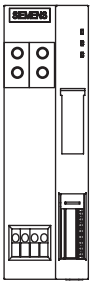
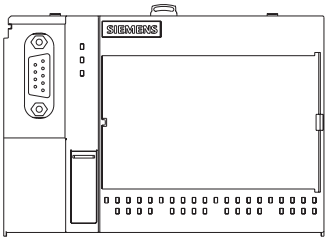


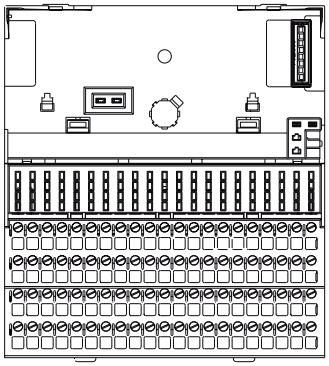
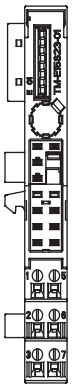
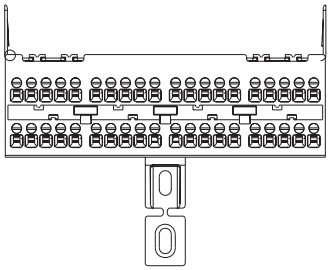
① ET 200S Interfacemodul IM151-1
② Powermodul PM-E für Elektronikmodule
③ Elektronikmodule
④ Powermodul für Motorstarter PM-D
⑤ Direktstarter
⑥ Frequenzumrichter
⑦ Abschlussmodul
⑧ Energiebus
⑨ Terminalmodule TM-E für Elektronikmodule
⑩ Terminalmodule TM-P für Powermodule

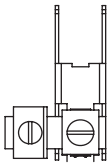
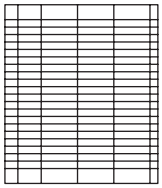
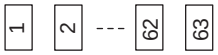
Komponenten von ET 200S

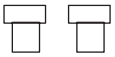
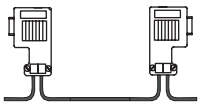
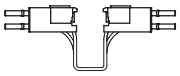
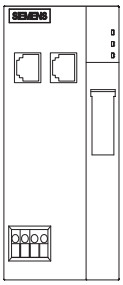
Nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick zu den wichtigsten Komponenten von ET 200S:

Tabelle 1- 1 Komponenten von ET 200S

Komponente	Funktion	Abbildung
Profilschiene nach EN 60715	... ist der Modulträger von ET 200S. Auf die Profilschiene montieren Sie die ET 200S.	
Interfacemodul • IM151-1 BASIC • IM151-1 STANDARD • IM151-1 HIGH FEATURE	... verbindet die ET 200S mit dem DP-Master und bereitet die Daten für die bestückten Elektronikmodule und Motorstarter auf.	mit RS485-Schnittstelle: 
• IM151-1 FO STANDARD		mit LWL-Schnittstelle: 
COMPACT-Modul • IM151-1 COMPACT 32DI DC24V • IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A	... verbindet die ET 200S mit dem DP-Master und bereitet die Daten für die integrierte Peripherie sowie für evtl. bestückte Elektronikmodule und Motorstarter auf.	mit RS485-Schnittstelle: 

Komponente	Funktion	Abbildung
Terminalmodul für COMPACT-Module	... trägt die Verdrahtung und nimmt COMPACT-Module auf. Terminalmodule für COMPACT-Module sind in folgenden Varianten verfügbar: • mit Schraubklemme • mit Federklemme	
Terminalmodul für Power- und Elektronikmodule	... sorgt für die elektrische und mechanische Verbindung der ET 200S-Module. Terminalmodule sind in folgenden Varianten verfügbar: • für Powermodule • für Elektronikmodule • mit Schraubklemme • mit Federklemme • mit Fast Connect (abisolierfreie Schnell-Anschlusstechnik)	
Zusatzklemme für • Terminalmodul für COMPACT-Module • beliebige Terminal-module, die eine Breite von 120 mm ergeben	... erweitert den Klemmenblock und ermöglicht für die einzelnen Kanäle den Anschluss der Sensoren/Aktoren in 3- bzw. 4-Leitertechnik Zusatzklemmen sind in folgenden Varianten verfügbar: • mit Schraubklemme • mit Federklemme	
Powermodul	... überwacht die Spannung für alle in der Potenzialgruppe befindlichen Elektronikmodule. Folgende Powermodule sind verfügbar: • für Einspeisung DC 24 V mit Diagnose • für Einspeisung DC 24..48 V mit Diagnose • für Einspeisung DC 24..48 V, AC 24..230 V mit Diagnose und Sicherung	

Komponente	Funktion	Abbildung
Elektronikmodul	... wird auf das Terminalmodul gesteckt und bestimmt die Funktion: • Digitale Eingangsmodule mit DC 24 V, AC 120/230 V und NAMUR • Digitale Ausgangsmodule mit DC 24 V und AC 120/230 V • Relaismodule • Analoge Eingangsmodule mit Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung, Thermowiderstand und Thermoelemente • Analoge Ausgangsmodule für Spannung und Strom • Technologiemodule • Wägemodule SIWAREX CS und SIWAREX CF • Fehlersichere Module • RESERVE-Module	
Abschlussmodul	... beendet das ET 200S und kann als Halterung für 6 Stück Reservesicherungen (5 x 20 mm) verwendet werden.	
Schirmauflage	... ist eine steckbare Halterung für 3 x 10 mm Standard-Stromschienen und ermöglicht das niederimpedante Auflegen von Leitungsschirmen bei minimalen Montagezeiten.	
Beschriftungsbogen (DIN A4, perforiert, Folie)	... zur maschinellen Beschriftung bzw. Bedruckung • 80 Streifen je Beschriftungsbogen für Interfacemodule und Elektronikmodule • 10 Streifen je Beschriftungsbogen für COMPACT-Module	
Steckplatznummern-schilder	... dienen zur Kennzeichnung der Steckplätze am Terminalmodul.	

Komponente	Funktion	Abbildung
Farbkennzeichnungs-schilder	... ermöglichen die kunden- und länderspezifische Kennzeichnung der Klemmen am Terminalmodul	
PROFIBUS-Kabel mit Busanschlussstecker	... verbindet Teilnehmer eines PROFIBUS DP-Aufbaus miteinander.	
LWL-Duplexleitung mit Simplex-Stecker (im Steckadapter für IM151-1 FO STANDARD)	... verbindet Teilnehmer eines PROFIBUS DP-Aufbaus miteinander.	
Interfacemodul • IM151-3 PN • IM151-3 PN HIGH FEATURE	... verbindet die ET 200S mit PROFINET IO-Controllern und bereitet die Daten für die bestückten Elektronikmodule und Motorstarter auf.	mit 2 PROFINET-Schnittstellen: 
PROFINET-Stecker gemäß den Festlegungen im *Installation Guide PROFINET* und Industrial Ethernet FC Installationsleitungen	... verbindet Teilnehmer eines PROFINET IO-Aufbaus miteinander.	

Eigenschaften und Nutzen von ET 200S

Die Tabelle zeigt Eigenschaften und Nutzen von ET 200S.

Tabelle 1- 2 Eigenschaften und Nutzen von ET 200S

Eigenschaften	Nutzen
zum Aufbau	
Feinskalierbarer Aufbau • 1-, 2-, 4- und 8-kanalige Elektronikmodule • Powermodule • Integrierte Motorstarter • 32-kanalige COMPACT-Module	• Funktionsorientierter, kostenoptimierter Stationsaufbau • Erhebliche Reduzierung beim Projektierungs- und Dokumentationsaufwand • Platzersparnis durch beliebiges Aneinanderreihen der Module
Umfangreiches Spektrum an Elektronikmodulen	Breites Einsatzgebiet
Frequenzumrichter ET 200S FC	• Drehzahlregelung • fehlersichere Technik: sichere Bremsrampe, sicher reduzierte Geschwindigkeit • Rückspeisung ins Netz bei generatorischem Betrieb des Motors • keine Netzkommutierungsdrossel erforderlich
Kommunikationsfähige, systemintegrierte Motorstarter: Direkt- und Reversierstarter bis 7,5 kW	SPS-Ein- und -Ausgänge, Rangierverteiler, Leistungsschalter und Schütze in einem steckbaren Modul sparen Platz und Verdrahtungsaufwand
Stehende Verdrahtung, durch Trennung von mechanischen und elektronischen Komponenten	• Vorverdrahtung möglich • Modulwechsel im laufenden Betrieb der ET 200S ("Hot-Swapping")
Individuelle Wurzelung von Powermodulen	• Individuelle Bildung von Potenzialgruppen (erkennbar durch farbliche Unterscheidung der Terminalmodule TM-P für Powermodule) • Einfache Lastabschaltung
Robuste Aufbautechnik für raue Industrieumgebung (5 g Schwingungsfestigkeit)	Hohe Betriebszuverlässigkeit bei direkter Montage an der Maschine, erhöhte Verfügbarkeit
zur Anschlusstechnik	
Integrierte Potenzialschienen	Reduzierter Verdrahtungsaufwand
Energiebus bis 50 A für Motorstarter	Verdrahtungsminimierung im 400 V-Bereich
Schraubklemmen, Federklemmen und Fast Connect	Kein Wechsel der Klemmentechnik notwendig
• 2- und 3-Leiteranschluss oder • 2-, 3- und 4-Leiteranschluss	Platz- und kostenoptimierte Auswahl
Fast Connect	• abisolierfreie Schnell-Anschlusstechnik • Zeitersparnis bei der Verdrahtung
Klemmenbox im Terminalmodul austauschbar	Kein Entfernen des Terminalmoduls bei Klemmenschäden erforderlich
Automatische Kodierung der Peripheriemodule	Schneller und sicherer Modulwechsel
Großzügiges Beschriftungsschild	Ausreichend Platz für deutliche Kennzeichnung

Eigenschaften	Nutzen
Hohe Datenübertragungsrate von bis zu 12 Mbit/s am PROFIBUS DP und 100 Mbit/s am PROFINET IO	Kurze Reaktionszeiten
Integrierte Sicherheitsfunktionen Bei Motorstartern bis Sicherheitskategorie 4 nach EN 954-1	Einsparung aufwendiger Sicherheitstechnik
Fehlersichere Module	Zum Erfassen und Ausgeben von fehlersicheren Signalen über PROFINET (PROFIsafe) bis SIL3 nach IEC 61508 Kategorie 4 nach EN 954-1 Performance Level e nach ISO 13849.

Kurzanleitung zur Inbetriebnahme ET 200S

2

2.1 Inbetriebnahme am PROFIBUS DP

2.1.1 Einleitung

Einführung

Anhand der nachfolgenden einfachen Beispiele lernen Sie, die ET 200S Schritt für Schritt am PROFIBUS DP in Betrieb zu nehmen:

- ET 200S montieren und verdrahten
- ET 200S im SIMATIC Manager projektieren
- Anwenderprogramm erstellen
- ET 200S einschalten
- Diagnosemeldungen auswerten:
 - Ziehen und Stecken von Modulen
 - Abschalten der Lastspannung am Powermodul
 - Leitungsbruch der Aktorverdrahtung am digitalen Ausgabemodul

Voraussetzungen

- Sie haben eine S7-Station, bestehend aus einer Stromversorgungsbaugruppe und einem DP-Master (z. B. CPU 315-2 DP), aufgebaut. Für dieses Beispiel wird als DP-Master eine CPU 315-2 DP verwendet. Jeder andere DP-Master (Norm IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1) ist selbstverständlich auch verwendbar.
- Auf Ihrem PG ist *STEP 7* (ab V5.0 mit ServicePack 3) vollständig installiert. Sie verfügen über *STEP 7*-Kenntnisse.
- Das PG ist am DP-Master angeschlossen.

Benötigte Komponenten

Nachfolgendes Bild zeigt Ihnen, welche ET 200S-Komponenten Sie für das Beispiel am PROFIBUS DP benötigen:

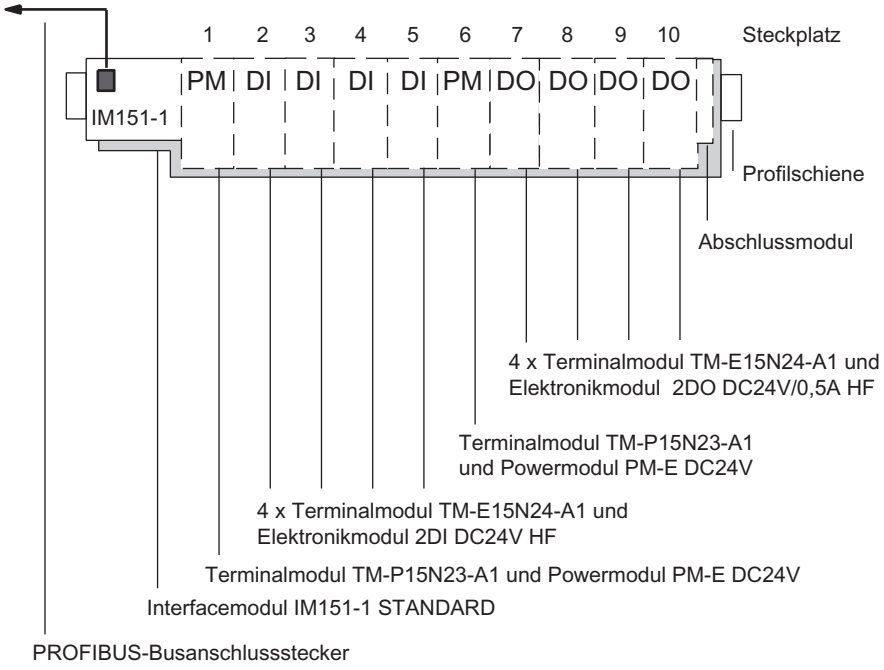


Bild 2-1 Komponenten für das Beispiel am PROFIBUS DP

Bestellnummern für Beispielaufbau am PROFIBUS DP

Menge	Bestelldaten	Bestellnummer
1 ×	Normprofilschiene 35 mm (z. B. Länge 483 mm)	6ES5710-8MA11
1 ×	Interfacemodul IM151-1 STANDARD und Abschlussmodul, 1 Stück	6ES7151-1AA04-0AB0
2 ×	Fast Connect Terminalmodul TM-P15N23-A1, 1 Stück	6ES7193-4CC70-0AA0
2 ×	Fast Connect Terminalmodul TM-E15N24-A1, 5 Stück	6ES7193-4CA70-0AA0
2 ×	PM-E DC24V, 1 Stück	6ES7138-4CA01-0AB0
1 ×	2DI DC24V HF, 5 Stück	6ES7131-4BB01-0AB0
1 ×	2DO DC24V/0,5A HF, 5 Stück	6ES7132-4BB01-0AB0
1 ×	Busanschlussstecker	6ES7972-0BA12-0XA0

2.1.2 ET 200S montieren

Vorgehensweise

1. Montieren Sie die Profilschiene (35 x 7,5 mm oder 15 mm) mit einer Länge von mindestens 210 mm auf einer festen Unterlage.
2. Beginnen Sie von links auf der Profilschiene mit der Montage der einzelnen Module (Einhängen - Einschwenken - nach links verschieben). Beachten Sie folgende Reihenfolge:
 - Interfacemodul IM151-1 STANDARD
 - Terminalmodul TM-P15N23-A1
 - 4 x Terminalmodul TM-E15N24-A1
 - Terminalmodul TM-P15N23-A1
 - 4 x Terminalmodul TM-E15N24-A1
 - Abschlussmodul
3. Stellen Sie am Interfacemodul IM151-1 STANDARD die PROFIBUS-Adresse 3 ein.

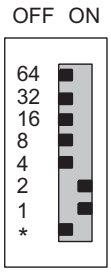


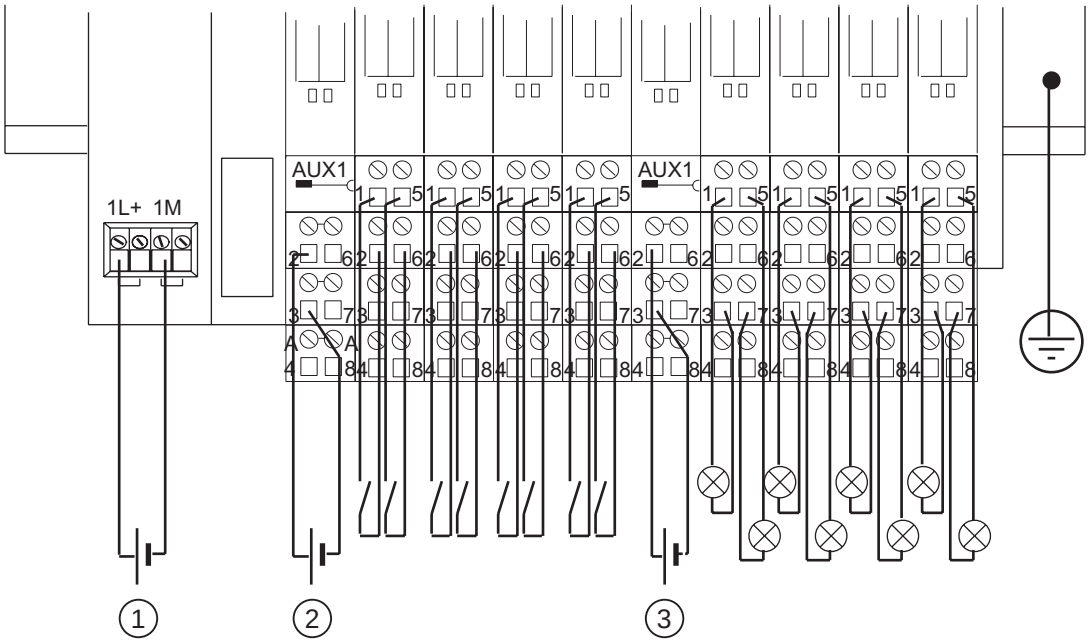
Bild 2-2 PROFIBUS-Adresse 3 einstellen

* Für zukünftige Erweiterungen vorgesehen. Schalter muss sich in Stellung OFF befinden.

2.1.3 ET 200S verdrahten und bestücken

Vorgehensweise

1. Verdrahten Sie die ET 200S wie nachfolgend dargestellt:



① DC 24 V Elektronikversorgung
② DC 24 V Geberversorgung Potenzialgruppe 1
③ DC 24 V Lastversorgung Potenzialgruppe 2

1. Verbinden Sie mit dem PROFIBUS-Busanschlussstecker den DP-Master mit der ET 200S. Die PROFIBUS DP-Schnittstelle befindet sich an der IM151-1 STANDARD.
2. Stecken Sie die Power- und Elektronikmodule in die Terminalmodule.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung für den DP-Master ein.
4. Beobachten Sie die Status-LEDs am DP-Master.

 CPU 315-2 DP:

 – DC 5V → leuchtet
 – SF DP → aus
 – BUSF → aus

2.1.4 ET 200S im SIMATIC-Manager projektieren

Vorgehensweise

1. Starten Sie den SIMATIC-Manager und legen Sie ein neues Projekt mit einem DP-Master (z. B. CPU315-2 DP) an. Erzeugen Sie für das Projekt den OB 1, den OB 82 und den OB 122.
2. Erzeugen Sie das Subnetz PROFIBUS.
3. Verbinden Sie in HW Konfig das Subnetz PROFIBUS mit dem DP-Master.
4. Fügen Sie aus dem Hardwarekatalog die ET 200S am PROFIBUS ein.
5. Stellen Sie die PROFIBUS-Adresse 3 für ET 200S ein.
6. Ziehen Sie aus dem Hardwarekatalog die einzelnen ET 200S-Module in die Konfigurationstabelle.
7. Markieren Sie die Elektronikmodule in der Konfigurationstabelle und drücken Sie die Schaltfläche "Adressen packen".

Tabelle 2- 1 Konfigurationstabelle in HW Konfig für PROFIBUS DP

Baugruppe/ DP-Kennung	Bestellnummer	E-Adr.	A-Adr.	Kommentar
1	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			Powermodul
2	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	0		Byte 0.0 und 0.1
3	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V			Byte 0.2 und 0.3
4	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V			Byte 0.4 und 0.5
5	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V			Byte 0.6 und 0.7
6	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			Powermodul
7	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		0	Byte 0.0 und 0.1
8	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V			Byte 0.2 und 0.3
9	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V			Byte 0.4 und 0.5
10	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V			Byte 0.6 und 0.7

1. Stellen Sie folgende Parameter ein:
 - im Dialogfeld Eigenschaften-DP-Slave für ET 200S

 Anlauf bei Soll- <> Istaufbau: freigeben
 - im Dialogfeld Eigenschaften-DP-Slave für das PM-E DC24V, Baugruppe/DP-Kennung 1 (in der Konfigurationstabelle)

 Diagnose: Fehlende Lastspannung
 - in Dialogfeld Eigenschaften-DP-Slave für 2 DO DC24V, Baugruppe/DP-Kennung 7 (in der Konfigurationstabelle)

 Diagnose: Drahtbruch A0
2. Speichern Sie die Konfiguration ab.

2.1.5 Anwenderprogramm erstellen

Vorgehensweise

1. Erstellen Sie im KOP/AWL/FUP-Editor im OB 1 das Anwenderprogramm.
 Beispiel 1: Einlesen eines Eingangs und Ansteuern eines Ausgangs:

```
AWL
U E 0.0          Wenn Eingang Byte 0.0 gesetzt und
U M 2.0          Merker 2.0 gesetzt, dann
S A 0.0          setze Ausgang Byte 0.0
```

Beispiel 2: Transferieren eines Eingangsbyte zu einem Ausgangsbyte:

```
AWL
L PEB 0          Laden des Peripherieeingangsbytes 0 in den Akku
                 (Byte 0.0 bis 0.7)
T PAB 0          Transferieren des Akkuinhaltes in das
                 Peripherieausgangsbyte 0 (Byte 0.0 bis 0.7)
```

1. Speichern Sie das Projekt im SIMATIC-Manager ab.
2. Laden Sie die Konfiguration in den DP-Master.

2.1.6 ET 200S einschalten

Vorgehensweise

1. Schalten Sie alle Spannungsversorgungen am ET 200S ein.
2. Beobachten Sie die Status-LEDs am DP-Master und ET 200S
 - CPU 315-2 DP:
 DC 5V: leuchtet
 SF DP: aus
 BUSF: aus
 - ET 200S:
 SF: aus
 BF: aus
 ON: leuchtet

2.1.7 Diagnosemeldungen auswerten

Einleitung

In diesem Beispiel erzeugen Sie Diagnosemeldungen, indem Sie Fehler an der ET 200S provozieren. Im Fehlerfall wird der OB 82 gestartet. Im OB 82 werten Sie die Startinformation aus.

Tipp: Rufen Sie innerhalb des OB 82 den SFC13 auf und werten Sie das Diagnosetelegramm aus.

Digitales Elektronikmodul 2DI DC24V HF ziehen und stecken

1. Ziehen Sie das Elektronikmodul 2DI DC24V HF während des Betriebes aus dem Terminalmodul heraus.
2. Beobachten Sie die Status-LEDs an der IM151-1 STANDARD:
 - SF: leuchtet → Diagnosemeldung liegt vor.
 - BF: aus
 - ON: leuchtet

 Folge: Die ET 200S läuft störungsfrei weiter.
3. Werten Sie die Diagnosemeldung aus:

 Ergebnis:
 - Stationsstatus 1 (Byte 0): Bit 3 ist gesetzt → externe Diagnose
 - Kennungsbezogene Diagnose: Byte 7.1 ist gesetzt → Steckplatz 2
 - Modulstatus: Byte 19.2/19.3: 11_B → kein Modul
4. Stecken Sie das gezogene Elektronikmodul wieder in das Terminalmodul

 Ergebnis:
 - Status-LEDs IM151-1 STANDARD:

 SF: aus

 BF: aus

 ON: leuchtet
 - Die Diagnosemeldung ist gelöscht.

Lastspannung am Powermodul abschalten

1. Schalten Sie die Lastspannung am PM-E DC24V (Steckplatz 1) ab.
2. Beobachten Sie die Status-LEDs

 IM151-1 STANDARD:

 – SF: leuchtet

 Powermodul:

 – PWR: aus → Lastspannung am Powermodul nicht vorhanden
 – SF: leuchtet → Diagnosemeldung liegt vor.

 Peripheriemodule in der Potenzialgruppe:

 – LEDs: leuchten
3. Werten Sie die Diagnose aus.

 Ergebnis:

 – Stationsstatus 1 (Byte 0): Bit 3 ist gesetzt → externe Diagnose
 – Kennungsbezogene Diagnose: Byte 7.0 ist gesetzt → Steckplatz 1
 – Kanalbezogene Diagnose:

 Byte 35.0 bis 35.5: 000000_B → Steckplatz 1

 Byte 37.0 bis 37.4: 10001_B → Geber- oder Lastspannung fehlt
4. Schalten Sie die Lastspannung am Powermodul wieder ein und werten Sie erneut die Diagnose aus.

 Ergebnis:

 – Status-LED IM151-1 STANDARD:

 SF: aus
 – Status-LEDs Powermodul:

 PWR: ein

 SF: aus
 – Status-LEDs Peripheriemodule:

 LEDs: aus
 – Die Diagnosemeldung ist gelöscht.

Leitungsbruch der Aktorverdrahtung simulieren

1. Entfernen Sie die Leitung aus Klemme 1 am Elektronikmodul 2DO DC24V/0,5A HF (Steckplatz 7)
2. Beobachten Sie die Status-LEDs:

 IM151-1 STANDARD:

 – SF: leuchtet

 Elektronikmodul 2DO DC24V/0,5A HF:

 – SF: leuchtet → Diagnosemeldung liegt vor

 – 1: aus → Ausgang ist nicht aktiviert
3. Werten Sie die Diagnosemeldung aus:

 Ergebnis:

 – Stationsstatus 1 (Byte 0): Bit 3 ist gesetzt → externe Diagnose

 – Kennungsbezogene Diagnose: Byte 7.6 ist gesetzt → Steckplatz 7

 – Kanalbezogene Diagnose:

 Byte 35.0 bis 35.5: 000110_B → Steckplatz 7

 Byte 36.0 bis 35.5: 000000_B → Kanal 0

 Byte 37.0 bis 37.4: 00110_B → Leitungsbruch
4. Befestigen Sie die Leitung zum Aktor wieder in Klemme 1 und werten Sie wieder die Diagnose aus:

 – Status-LED IM151-1 STANDARD:

 SF: aus

 – Status-LEDs Elektronikmodul 2DO DC24V/0,5A HF:

 SF: aus

 1: aus/ein

 – Die Diagnosemeldung ist gelöscht.

2.2 Inbetriebnahme am PROFINET IO

2.2.1 Einleitung

Einführung

Anhand des nachfolgenden einfachen Beispiels lernen Sie, die ET 200S Schritt für Schritt am PROFINET IO in Betrieb zu nehmen.

- Montieren und Verdrahten von ET 200S
- Projektieren in *HW-Konfig* oder mit der GSDML-Datei
- Gerätenamen an das IO-Device übergeben
- Einbinden in das Anwenderprogramm
- Einschalten der ET 200S
- Auswerten der Alarme und Diagnose:
 - Ziehen und Stecken von Modulen
 - Abschalten der Lastspannung am Powermodul
 - Leitungsbruch der Aktorverdrahtung am digitalen Ausgabemodul

Voraussetzungen

- Sie haben eine S7-Station, bestehend aus einer Stromversorgungsbaugruppe und einem IO-Controller (z. B. CPU 317-2 PN/DP), aufgebaut. Für dieses Beispiel wird als IO-Controller eine CPU 317-2 PN/DP ab der Firmware-Version V2.3 verwendet.
- Auf Ihrem Programmiergerät (PG) ist *STEP 7* (ab V5.3 mit ServicePack 1) vollständig installiert. Sie verfügen über *STEP 7*-Kenntnisse.
- Das PG ist mit dem PROFINET IO verbunden.

Benötigte Komponenten

Nachfolgendes Bild zeigt Ihnen, welche ET 200S-Komponenten Sie für das Beispiel am PROFINET IO benötigen:

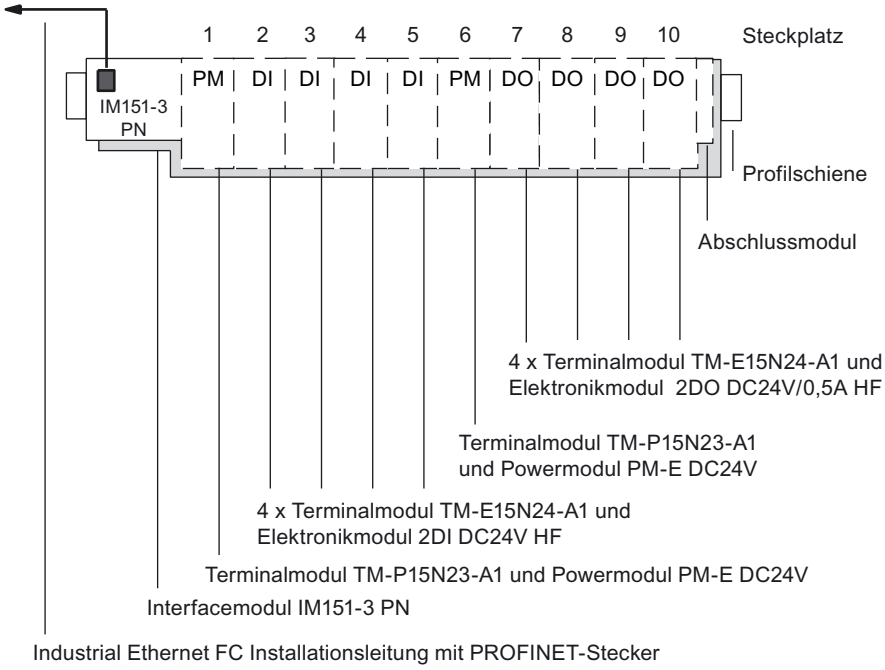


Bild 2-3 Komponenten für das Beispiel am PROFINET IO

Bestellnummern für den Beispielaufbau am PROFINET IO

Menge	Bestelldaten	Bestellnummer
1 ×	Normprofilschiene 35 mm (z. B. Länge 483 mm)	6ES5710-8MA11
1 ×	Interfacemodul IM151-3 PN und Abschlussmodul, 1 Stück	6ES7151-3AA20-0AB0
1 ×	SIMATIC Micro Memory Card (z. B. 64k)	6ES7953-8LF11-0AA0
2 ×	Fast Connect Terminalmodul TM-P15N23-A1, 1 Stück	6ES7193-4CC70-0AA0
2 ×	Fast Connect Terminalmodul TM-E15N24-A1, 5 Stück	6ES7193-4CA70-0AA0
2 ×	PM-E DC24V, 1 Stück	6ES7138-4CA01-0AA0
1 ×	2DI DC24V HF, 5 Stück	6ES7131-4BB01-0AB0
1 ×	2DO DC24V/0,5A HF, 5 Stück	6ES7132-4BB01-0AB0
	PROFINET-Stecker (gemäß den Festlegungen im *Installation Guide PROFINET*)	
	geeignete Installationsleitungen:	
	• FC Standard Cable	6XV1 840-2AH10
	• FC Trailing Cable	6XV1 840-3AH10
	• FC Marine Cable	6XV1 840-4AH10

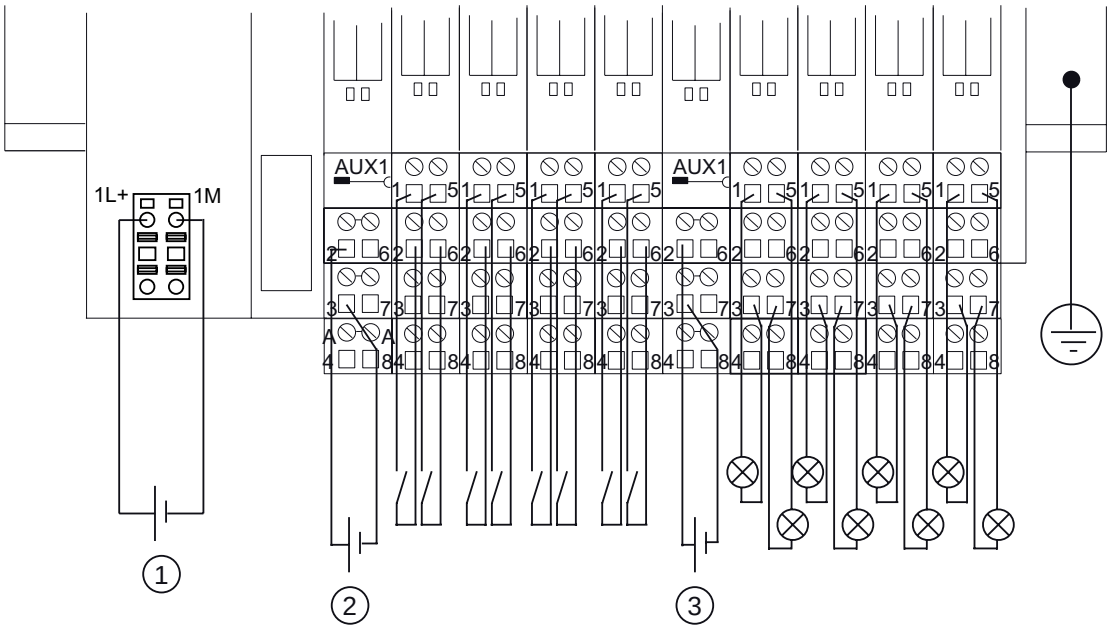
2.2.2 ET 200S montieren und verdrahten

Profilschiene montieren

1. Montieren Sie die Profilschiene (35 x 7,5 mm oder 15 mm) mit einer Länge von mindestens 210 mm auf einer festen Unterlage.
2. Beginnen Sie von links auf der Profilschiene mit der Montage der einzelnen Module (Einhängen – Einschwenken – nach links verschieben). Beachten Sie folgende Reihenfolge:
 - Interfacemodul IM151-3 PN
 - Terminalmodul TM-P15N23-A1
 - 4 x Terminalmodul TM-E15N24-A1
 - Terminalmodul TM-P15N23-A1
 - 4 x Terminalmodul TM-E15N24-A1
 - Abschlussmodul

ET 200S verdrahten und bestücken

1. Verdrahten Sie die ET 200S wie nachfolgend dargestellt:



① DC 24 V Elektronikversorgung
② DC 24 V Geberversorgung Potenzialgruppe 1
③ DC 24 V Potenzialgruppe 2

1. Verbinden Sie mit dem PROFINET-Stecker die ET 200S (IO-Device) über einen Switch mit dem IO-Controller. Die PROFINET-Schnittstelle befindet sich an der IM151-3 PN.
2. Stecken Sie die Power- und Elektronikmodule in die Terminalmodule.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung für den IO-Controller ein.
4. Beobachten Sie die Status-LEDs am IO-Controller.

CPU 317-2 PN/DP:

- DC 5V → leuchtet
- SF → aus
- BF2 → aus

2.2.3 ET 200S im SIMATIC-Manager projektieren

Vorgehensweise

1. Starten Sie den SIMATIC-Manager und legen Sie ein neues Projekt mit einem IO-Controller (z. B. CPU 317-2 PN/DP) an. Erzeugen Sie für das Projekt den OB 1, den OB 82, den OB 83 und den OB 122.
2. Öffnen Sie in HW Konfig das Fenster "Eigenschaften – Ethernet-Schnittstelle" und legen Sie ein Subnetz an, z. B. Ethernet(1).
3. Fügen Sie aus dem Hardwarekatalog das IM151-3 PN aus dem Katalog ET 200S am Ethernet(1):PROFINET IO System (100) ein.
4. Ziehen Sie aus dem Hardwarekatalog die einzelnen ET 200S-Module in die Konfigurationstabelle.

Tabelle 2- 2 Konfigurationstabelle in HW Konfig für PROFINET IO

Baugruppe	Bestellnummer	E-Adr.	A-Adr.	Kommentar
0	6ES7151-3AA20-0AB0 IM151-3 PN			
1	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			Powermodul
2	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	0		Byte 0.0 und 0.1
3	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	1		Byte 1.0 und 1.1
4	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	2		Byte 2.0 und 2.1
5	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	3		Byte 3.0 und 3.1
6	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			Powermodul
7	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		0	Byte 0.0 und 0.1
8	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		1	Byte 1.0 und 1.1
9	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		2	Byte 2.0 und 2.1
10	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		3	Byte 3.0 und 3.1

1. Stellen Sie folgende Parameter ein:
 - im Dialogfeld Eigenschaften-IO-Device für das PM-E DC24V, Baugruppe 1 (in der Konfigurationstabelle)

 Diagnose: Fehlende Lastspannung
 - in Dialogfeld Eigenschaften-IO-Device für 2 DO DC24V, Baugruppe 7 (in der Konfigurationstabelle)

 Diagnose: Drahtbruch A0
2. Übersetzen und speichern Sie die Konfiguration.

2.2.4 Gerätenamen für das IO-Device vergeben

Vorgehensweise

1. Stecken Sie die SIMATIC Micro Memory Card in die IM151-3 PN.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung für die IM151-3 PN ein.
3. Öffnen Sie in HW Konfig das Fenster "Eigenschaften – IM151-3 PN" und tragen Sie dort den Gerätenamen für das IO-Device ein.
4. Für die Namensübergabe zur IM151-3 PN ist eine Online-PROFINET-Verbindung vom PG über einen Switch zum IO-Device notwendig.

 Über "Zielsystem > Ethernet > Gerätenamen vergeben" übergeben Sie den Gerätenamen an die IM151-3 PN. Sie müssen dazu im Fenster "Gerätenamen vergeben" die Schaltfläche "Name zuweisen" drücken. Im Interfacemodul IM151-3 PN wird der Gerätename auf die SIMATIC Micro Memory Card gespeichert.

Nach Zuweisen des Namens erscheint im Fenster der von Ihnen vergebene Gerätename.

Alternative Vorgehensweise:

Alternativ können Sie den Gerätenamen mit einem PG mit eingebautem Prommer oder einem PC mit angeschlossenen SIMATIC USB-Prommer direkt auf eine SIMATIC Micro Memory Card schreiben und mit dieser den Gerätenamen auf die IM151-3 PN übertragen.

1. Öffnen Sie in HW Konfig das Fenster "Eigenschaften – IM151-3 PN" und tragen Sie dort den Gerätenamen für das IO-Device ein.
2. Stecken Sie die SIMATIC Micro Memory Card in den Prommer.
3. Wählen Sie in HW Konfig die IM151-3 PN aus.
4. Wählen Sie in HW Konfig mit "Zielsystem > Gerätename auf Memory Card speichern".
5. Stecken Sie die mit dem Gerätenamen beschriebene SIMATIC Micro Memory Card in die IM151-3 PN.
6. Schalten Sie die Spannungsversorgung für die IM151-3 PN ein.

Die IM151-3 PN übernimmt den Gerätenamen.

2.2.5 Anwenderprogramm erstellen

Vorgehensweise

1. Erstellen Sie im KOP/AWL/FUP-Editor im OB 1 das Anwenderprogramm.

 Beispiel 1: Einlesen eines Eingangs und Ansteuern eines Ausgangs:

```
AWL
U E 0.0                    Wenn Eingang Byte 0.0 gesetzt und
U M 2.0                    Merker 2.0 gesetzt, dann
S A 0.0                    setze Ausgang Byte 0.0
```

 Beispiel 2: Transferieren eines Eingangsbyte zu einem Ausgangsbyte:

```
AWL
L PEB 0                    Laden des Peripherieeingangsbytes 0 in den Akku
                           (Byte 0.0 bis 0.7)
T PAB 0                    Transferieren des Akkuinhaltes in das
                           Peripherieausgangsbyte 0 (Byte 0.0 bis 0.7)
```

1. Speichern Sie das Projekt im SIMATIC-Manager ab.
2. Laden Sie die Konfiguration in den IO-Controller.

2.2.6 ET 200S einschalten

Vorgehensweise

1. Schalten Sie alle Spannungsversorgungen am ET 200S ein.
2. Beobachten Sie die Status-LEDs an IO-Controller, ET 200S und Switch.
 - CPU 317-2 PN/DP:

 DC 5V: leuchtet
 SF: aus
 BF2: aus
 LINK: leuchtet
 - ET 200S:

 SF: aus
 BF: aus
 ON: leuchtet
 LINK: leuchtet
 - Switch:

 LINK: leuchtet

2.2.7 Alarme auswerten

Einleitung

In diesem Beispiel erzeugen Sie Alarme, indem Sie Fehler an der ET 200S auslösen.

Im Fehlerfall wird der OB 83 gestartet. Im OB 83 werten Sie die Startinformation aus.

Tipp: Rufen Sie innerhalb des OB 83 den SFB 52 auf und werten Sie den Diagnosedatensatz $E002_H$ aus.

Digitales Elektronikmodul 2DI DC24V HF ziehen und stecken

1. Ziehen Sie das Elektronikmodul 2DI DC24V HF (z. B. von Steckplatz 2) während des Betriebes aus dem Terminalmodul heraus.
2. Beobachten Sie die Status-LEDs an der IM151-3 PN:
 - SF: leuchtet → Diagnosemeldung liegt vor.
 - BF: aus
 - ON: leuchtet

 Folge: Die ET 200S läuft störungsfrei weiter.
3. Bei einem Ziehen-Alarm wird der OB 83 gestartet. Starten Sie im OB 83 den SFB 52. Werten Sie den Diagnosedatensatz $E002_H$ aus.

 Informationen zur Auswertung der Diagnosedatensatzes $E002_H$ erhalten Sie im Programmierhandbuch "Von PROFIBUS DP nach PROFINET IO (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19289930)" in den Kapiteln "Struktur des Konfigurationsdatensatzes W#16#E002" und "Blöcke der Diagnose- und Konfigurationsdatensätze".
4. Stecken Sie das gezogene Elektronikmodul wieder in das Terminalmodul.

 Ergebnis:
 - Status-LEDs IM151-3 PN:

 SF: aus

 BF: aus

 ON: leuchtet
 - Nach Stecken des Moduls zeigt der Diagnosedatensatz $E002_H$ für keinen Steckplatz eine Soll-/Ist-Abweichung mehr.

2.2.8 Diagnosemeldungen auswerten

Einleitung

In diesem Beispiel erzeugen Sie Diagnosemeldungen, indem Sie Fehler am ET 200S provozieren.

Im Fehlerfall wird der OB 83 bzw. OB 82 gestartet. Im OB 83 werten Sie die Startinformation aus.

Tipp: Rufen Sie innerhalb des OB 83 den SFB 52 auf und werten Sie den Diagnosedatensatz $C00A_H$ aus.

Ziehen-/ Steckenalarm

1. Ziehen Sie das Elektronikmodul 2DI DC24V HF (z. B. von Steckplatz 2) während des Betriebes aus dem Terminalmodul heraus.
2. Beobachten Sie die Status-LEDs an der IM151-3 PN:
 - SF: leuchtet → Diagnosemeldung liegt vor
 - BF: aus
 - ON: leuchtet

 Folge: Die ET 200S läuft störungsfrei weiter.
3. Bei einem Ziehen-Alarm wird der OB 83 gestartet. Starten Sie im OB 1 den SFB 52. Werten Sie den Diagnosedatensatz $E002_H$ aus.

 Informationen zur Auswertung der Diagnosedatensatzes $E002_H$ erhalten Sie im Programmierhandbuch "Von PROFIBUS DP nach PROFINET IO (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19289930)" in den Kapiteln "Struktur des Konfigurationsdatensatzes W#16#E002" und "Blöcke der Diagnose- und Konfigurationsdatensätze".
4. Stecken Sie das gezogene Elektronikmodul wieder in das Terminalmodul.

 Ergebnis:
 - Status-LEDs IM151-3 PN:

 SF: aus

 BF: aus

 ON: leuchtet
 - Nach Stecken des Moduls zeigt der Diagnosedatensatz $E002_H$ für keinen Steckplatz eine Soll-/Ist-Abweichung mehr.

Lastspannung am Powermodul abschalten

1. Schalten Sie die Lastspannung am PM-E DC24V (Steckplatz 1) ab.
2. Beobachten Sie die Status-LEDs

 IM151-3 PN:

 – SF: leuchtet

 Powermodul:

 – PWR: aus → Lastspannung am Powermodul nicht vorhanden

 – SF: leuchtet → Diagnose liegt vor.

 Peripheriemodule in der Potenzialgruppe:

 – LEDs: leuchten
3. Werten Sie den Diagnosedatensatz $C00A_H$ aus.

 Tipp: Rufen Sie innerhalb des OB 1 oder OB 82 den SFB 52 auf und werten Sie das Diagnosetelegramm aus.

 Informationen zur Auswertung der Diagnosedatensatzes $C00A_H$ erhalten Sie im Programmierhandbuch "Von PROFIBUS DP nach PROFINET IO (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19289930)" im Kapitel "Aufbau der Diagnosedatensätze".
4. Schalten Sie die Lastspannung am Powermodul wieder ein und werten Sie erneut die Diagnose aus.

 Ergebnis:

 – Status-LED IM151-3 PN:

 SF: aus

 – Status-LEDs Powermodul:

 PWR: ein

 SF: aus

 – Status-LEDs Peripheriemodule:

 LEDs: aus

 – Die Diagnose ist gelöscht.

Leitungsbruch der Aktorverdrahtung simulieren

1. Entfernen Sie die Leitung aus Klemme 1 am Elektronikmodul 2DO DC24V/0,5A HF (Steckplatz 7)
2. Beobachten Sie die Status-LEDs:

 IM151-3 PN:

 – SF: leuchtet

 Elektronikmodul 2DO DC24V/0,5A HF:

 – SF: leuchtet → Diagnosemeldung liegt vor

 – 1: aus → Ausgang ist nicht aktiviert
3. Werten Sie den Diagnosedatensatz $C00A_H$ aus:

 Informationen zur Auswertung der Diagnosedatensatzes $C00A_H$ erhalten Sie im Programmierhandbuch "Von PROFIBUS DP nach PROFINET IO (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19289930)" im Kapitel "Aufbau der Diagnosedatensätze".
4. Befestigen Sie die Leitung zum Aktor wieder in Klemme 1 und werten Sie wieder die Diagnose aus:

 – Status-LED IM151-3 PN:

 SF: aus

 – Status-LEDs Elektronikmodul 2DO DC24V/0,5A HF:

 SF: aus

 1: aus/ein

 – Die Diagnose ist gelöscht.

Einsatzplanung

3

3.1 Konfigurationsmöglichkeiten der ET 200S

Stellen Sie sich Ihre ET 200S einfach selbst zusammen. Ein Konfigurationstool unterstützt Sie dabei. Das Tool finden Sie im Internet (www.siemens.de/et200).

Einsatz von Power- und Elektronikmodulen auf Terminalmodulen

Je nach gewähltem Terminalmodul stehen unterschiedliche Signale an den Klemmen zur Verfügung. Nähere Informationen dazu finden Sie im Gerätehandbuch des jeweiligen Peripheriemoduls.

Die Terminalmodule TM-P und TM-E sind im ET 200S-Aufbau mischbar.

Einsatz von COMPACT-Modulen auf Terminalmodulen

Je nach gewähltem Terminalmodul stehen unterschiedliche Signale an den Klemmen zur Verfügung. Nähere Informationen dazu finden Sie im Gerätehandbuch *IM 151-1 COMPACT-Module*.

Das Terminalmodul TM-C muss immer am Anfang eines ET 200S-Aufbaus stecken. Weitere Terminalmodule TM-E bzw. TM-P werden rechts vom Terminalmodul TM-C gesteckt.

3.2 Einsatz der ET 200S in einem redundanten System

Eigenschaften

Die ET 200S wird über die Y-Schaltung in ein redundantes DP-System als DPV0- oder DPV1-Slave eingebunden.

Voraussetzungen

DPV0	DPV1
• mit allen Interfacemodulen möglich • ab STEP 7 V5.3 SP3 • GSD-Datei	• IM151-1 HIGH FEATURE (ab 6ES7151-1BA01-0AB0) • STEP 7 V5.3 SP3

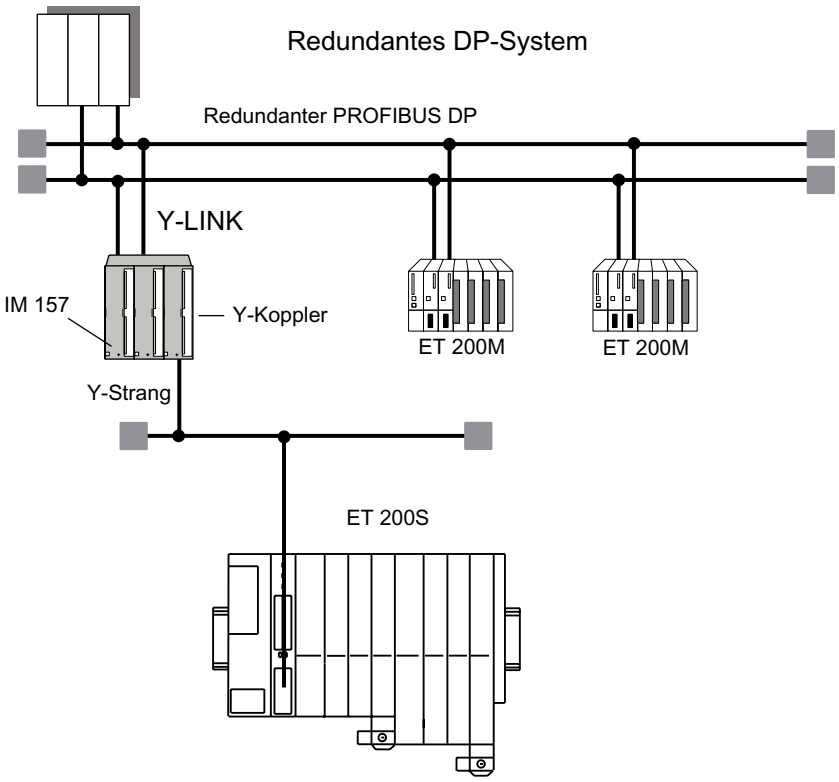


Bild 3-1 ET 200S und die Y-Schaltung

Vorgehensweise

1. Konfigurieren des redundanten DP-Systems (redundanter DP-Master, PROFIBUS DP, Slaves)
2. Projektieren Sie die ET 200S mit *STEP 7*

Verweis

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Y-Schaltung (Handbuch oder Produktinformation (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1142696)).

3.3 Begrenzung der anschließbaren Module/Maximalausbau

Anzahl der Module

Für die ET 200S stehen folgende Module zur Verfügung: Interfacemodule, Powermodule, Elektronikmodule, RESERVE-Module, Technologiemodule, Motorstarter, Frequenzumrichter.

Die Anzahl der steckbaren Module ist abhängig vom verwendeten Interfacemodul:

- Max. 12 Module bei:
 - IM151-1 BASIC
 - IM151-1 COMPACT
- Max. 63 Module bei:
 - IM151-1 STANDARD
 - IM151-1 FO STANDARD
 - IM151-1 HIGH FEATURE
 - IM151-3 PN
 - IM151-3 PN FO
 - IM151-3 PN HIGH FEATURE

Buslänge der ET 200S

Für die ET 200S ist eine Buslänge von max. 2 m parametrierbar.

Abweichungen sind in den Eigenschaften der Interfacemodule vermerkt.

Parameterlänge

- bei PROFIBUS DP: abhängig vom verwendeten DP-Master
- bei PROFINET IO: für Maximalausbau nicht relevant.

Adressraum

- bei PROFIBUS DP: abhängig vom verwendeten DP-Master
- bei PROFINET IO: nicht relevant.

Maximalausbau je Potenzialgruppe

Die Anzahl der anschließbaren Module ist abhängig vom Gesamtstrom aller Module einer Potenzialgruppe. Dieser darf in Summe die maximale Stromtragfähigkeit der verwendeten Powermodule oder COMPACT-Module nicht überschreiten.

Der Gesamtstrom wird maßgeblich von den digitalen Ausgangsmodulen beeinflusst.

Tabelle 3- 1 Maximalausbau je Potenzialgruppe

Powermodule/ COMPACT-Module	Maximale Stromtragfähigkeit
Powermodul PM-E DC24V	10 A
Powermodul PM-E DC24..48V	10 A
Powermodul PM-E DC24..48V/AC24..230V • für DC 24..56,7 V • für AC 24..48/120/230 V	 10 A 8 A
IM151-1 COMPACT	5 A; für Peripheriemodule, die nach IM151-1 COMPACT stecken

DP-Master mit 32 Byte Diagnosetelegrammlänge

Der Einsatz der ET 200S bei DP-Mastern mit 32 Byte Diagnosetelegrammlänge ist möglich, da bei allen Interfacemodulen die Länge des Diagnosetelegramms parametrierbar ist.

Verweis

Die entsprechenden Werte finden Sie in den Technischen Daten der jeweiligen Module.

3.4 Einsatz von Powermodulen

3.4.1 Platzieren und Wurzeln von Powermodulen

Platzierung und Wurzelung

Bei ET 200S können Sie die Powermodule frei platzieren. Jedes Terminalmodul TM-P (für ein Powermodul), das Sie in die ET 200S einbauen, öffnet eine neue Potenzialgruppe. Alle Geber- und Lastversorgungen der nachfolgenden Elektronikmodule werden aus diesem Terminalmodul TM-P (für ein Powermodul) gespeist. Platzieren Sie nach einem Elektronikmodul ein weiteres Terminalmodul TM-P, dann unterbrechen Sie die Potenzialschienen (P1/P2) und öffnen gleichzeitig eine neue Potenzialgruppe. Dadurch ist eine individuelle Wurzelung von Geber- und Lastversorgungen möglich.

AUX(iliary)-Schiene (AUX1)

Ein Terminalmodul TM-P (für ein Powermodul) ermöglicht den zusätzlichen Anschluss eines Potenzials (bis zur max. Lastnennspannung des Moduls), das Sie über die AUX(iliary)-Schiene auflegen können.

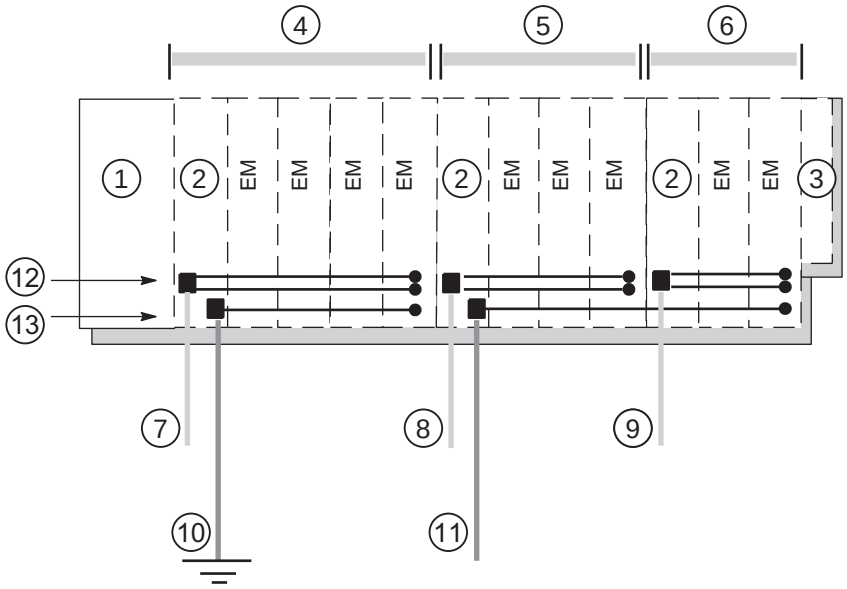
Die AUX(iliary)-Schiene können Sie individuell einsetzen:

- als Schutzleiter-Schiene
- für zusätzlich benötigte Spannung

Die AUX1-Schiene ist wie folgt ausgelegt:

- maximale Stromtragfähigkeit (bei 60 °C Umgebungstemperatur): 10 A
- zulässige Spannung: AC/DC 230 V

Platzierung und Wurzelung von Powermodulen



①	Interfacemodul	⑧	Versorgungsspannung 2
②	Powermodul	⑨	Versorgungsspannung 3
③	Abschlussmodul	⑩	Schutzleiter
④	Potenzialgruppe 1	⑪	zusätzlich benötigte Spannung
⑤	Potenzialgruppe 2	⑫	Powerschienen P1/P2
⑥	Potenzialgruppe 3	⑬	AUX1-Schiene
⑦	Versorgungsspannung 1		

⚠ WARNUNG

Wenn Sie die AUX1-Schiene unabhängig von den P1/P2-Schienen wurzeln (unterschiedliche Spannungen), dann besteht keine sichere elektrische Trennung (gemäß EN 50178) zwischen der AUX1-Schiene und den P1/P2-Schienen.

Unterschiedliche Potenziale an der AUX1-Schiene anschließen

Hinweis

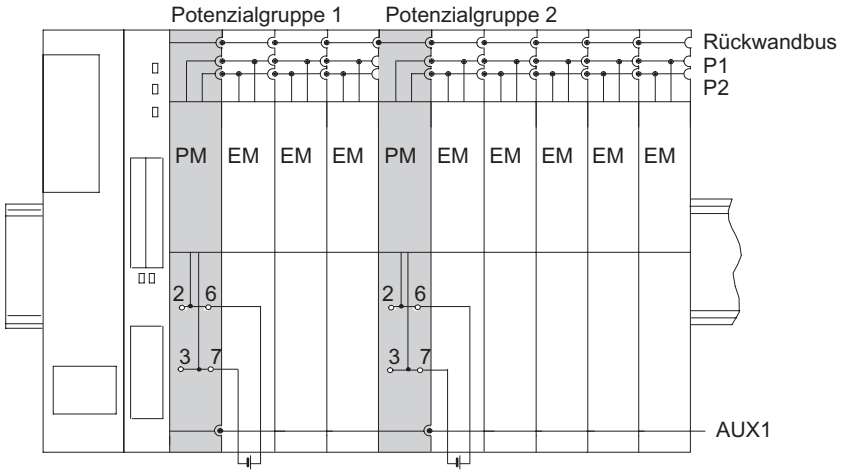
Wenn Sie innerhalb einer ET 200S-Station unterschiedliche Potenziale auf die AUX1-Schiene auflegen, dann müssen Sie die Potenzialgruppen durch ein Powermodul mit dem Terminalmodul TM-P15S23-A0 trennen.

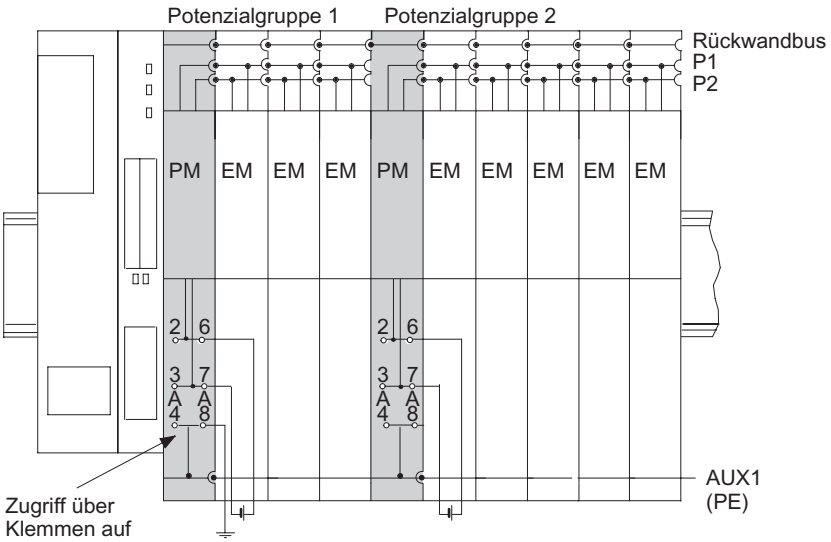
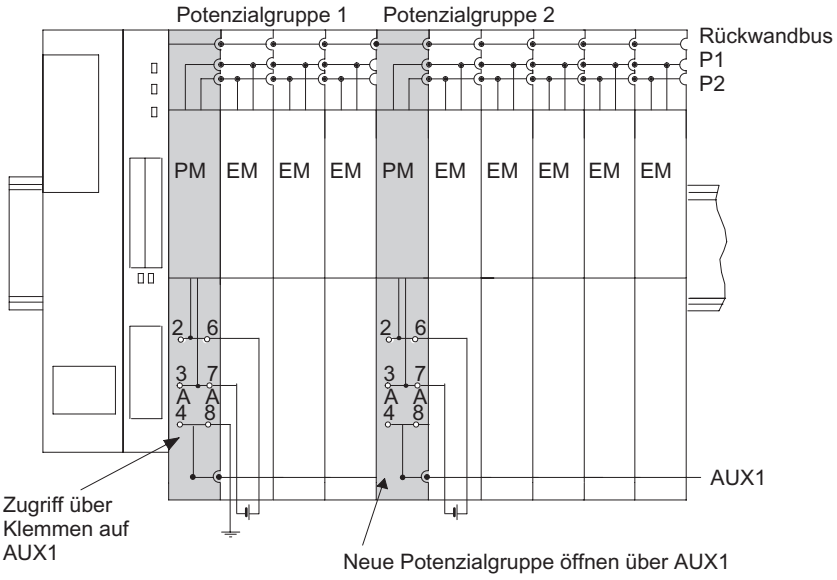
3.4.2 Konfigurationsbeispiel: Terminalmodule für Powermodule

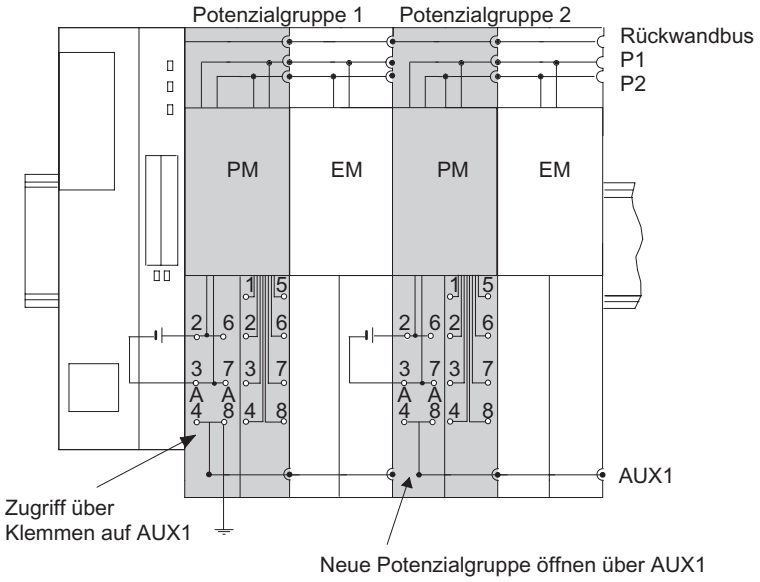
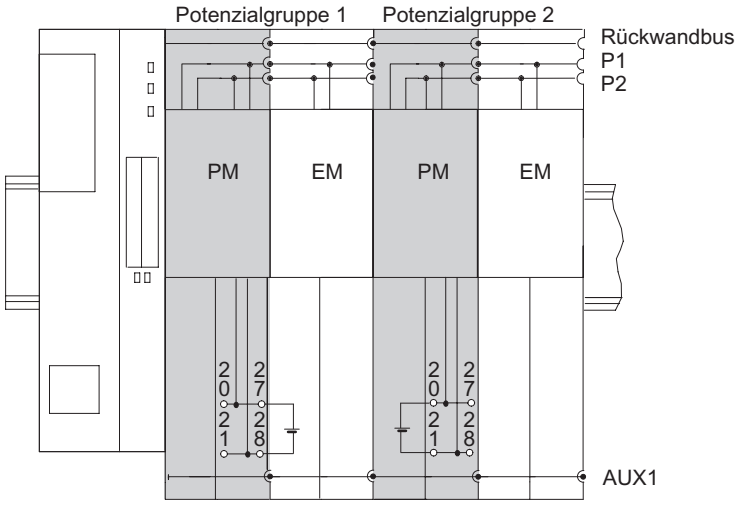
Einleitung

Die folgende Tabelle zeigt, wie Terminalmodule für Powermodule eingesetzt werden können:

Tabelle 3- 2 Terminalmodule für Powermodule

Terminalmodul	Aufbau
TM-P15S22-01 TM-P15C22-01 TM-P15N22-01	

Terminalmodul	Aufbau
TM-P15S23-A1 TM-P15C23-A1 TM-P15N23-A1	
TM-P15S23-A0 TM-P15C23-A0 TM-P15N23-A0	

Terminalmodul	Aufbau
TM-P30S44-A0 TM-P30C44-A0	
TM-PF30S47-F1	

3.4.3 Richtiges Powermodul für ein Peripheriemodul finden

Einsetzbarkeit der Powermodule

Die folgende Tabelle zeigt, welche Powermodule Sie für die verschiedenen Peripheriemodule einsetzen können:

Powermodule	Peripheriemodule
PM-E DC24V	Für alle Elektronikmodule einsetzbar, die eine maximale Lastspannung von DC 24 V erfordern.
PM-E DC24..48V	Einsetzbar • für alle Elektronikmodule, die eine maximale Lastspannung von DC 24 V erfordern. • für UC-Elektronikmodule, wenn die maximale Lastspannung DC 48 V ist und kein AC benötigt wird.
PM-E DC24..48V/ AC24..230V	Für alle Elektronikmodule einsetzbar.
PM-E F pm DC24V PROFIsafe	Siehe Handbuch "Dezentrales Peripheriesystem ET 200S Fehlersichere Module (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/12490437)", Kapitel "Zuordnung der Module einer ET 200S zueinander"
PM-E F pp DC24V PROFIsafe	
PM-E F DC24V PROFIsafe	
PM-D	Für Motorstarter und Frequenzumrichter einsetzbar. Siehe Handbuch "ET 200S Motorstarter (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/6008567)" bzw. Betriebsanleitung "Frequenzumrichter ET 200S FC (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/26291825)"
PM-D F	Für fehlersichere Anwendungen mit Motorstarter bzw. Frequenzumrichter einsetzbar. Siehe Handbuch "ET 200S Motorstarter (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/6008567)" bzw. Betriebsanleitung "Frequenzumrichter ET 200S FC (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/26291825)"

Montieren

4

4.1 Grundlagen zur Montage

⚠ WARNUNG

Offene Betriebsmittel

Baugruppen einer ET 200S sind offene Betriebsmittel. Das heißt, Sie dürfen die ET 200S nur in Gehäusen, Schränken oder elektrischen Betriebsräumen aufbauen, wobei diese nur über Schlüssel oder ein Werkzeug zugänglich sein dürfen. Der Zugang zu den Gehäusen, Schränken oder elektrischen Betriebsräumen darf nur für unterwiesenes oder zugelassenes Personal möglich sein.

Einfaches Montieren

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S ist für einfaches Montieren ausgelegt.

Montageregeln

- Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S beginnt
 - mit einem Interfacemodul oder
 - mit einem Terminalmodul TM-C mit COMPACT-Modul.
- Nach dem Interfacemodul oder zu Beginn jeder Potenzialgruppe folgt ein Powermodul.
- Nach einem Powermodul folgen Digitale-, Analoge-, Technologie- oder RESERVE-Module.
- Nach dem COMPACT-Modul können Digitale-, Analoge-, Technologie- oder RESERVE-Module folgen. Bei Bedarf können auch Powermodule eingesetzt werden.
- Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S endet mit dem Abschlussmodul.
- Der Maximalausbau des Dezentralen Peripheriesystems ist abhängig von den verwendeten Interfacemodulen.

Einbaulage

Die bevorzugte Einbaulage ist die waagrechte Montage an einer senkrechten Wand. Es sind jedoch auch alle anderen Einbaulagen mit Einschränkungen bei der Umgebungstemperatur möglich.

Profilschiene

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S wird auf einer Profilschiene nach EN 60715 (35 × 7,5 mm bzw. 35 × 15 mm) montiert.

Geeignete Oberflächenausführungen sind

- Bandstahl gemäß Anhang A der EN 60715 oder
- Bandstahl verzinnt. Dazu empfehlen wir Ihnen folgende Profilschienen
 - 6ES5710-8MA11 (Länge: 483 mm)
 - 6ES5710-8MA21 (Länge: 530 mm)
 - 6ES5710-8MA31 (Länge: 830 mm)
 - 6ES5710-8MA41 (Länge 2000 mm)

Hinweis

Wenn Sie Profilschienen anderer Hersteller verwenden, dann beachten Sie, ob diese für Ihre klimatischen Umgebungsbedingungen notwendigen Eigenschaften besitzen.

Hinweis

Bei erhöhter Schwing- und Schockbeanspruchung des Dezentralen Peripheriegerätes ET 200S empfehlen wir, die Profilschiene in Abständen von ca. 200 mm mit der Befestigungsebene zu verschrauben.

Zur Vermeidung von seitlichem Verrutschen des Dezentralen Peripheriesystems ET 200S empfehlen wir eine mechanische Fixierung (z. B. mit Erdungsklemme, 8WA2011-1PH20) an beiden Geräteenden anzubringen.

Wenn Sie die Profilschiene auf geerdete und verzinkte Montageplatten montieren, dann kann die separate Erdung der Profilschiene entfallen.

Mindestabstände für Montage, Verdrahtung und Entwärmung

Beim Einbau der ET 200S in ein Gehäuse sollte der Abstand zum Gehäusedeckel bzw. zur Fronttür mindestens 1 mm betragen.

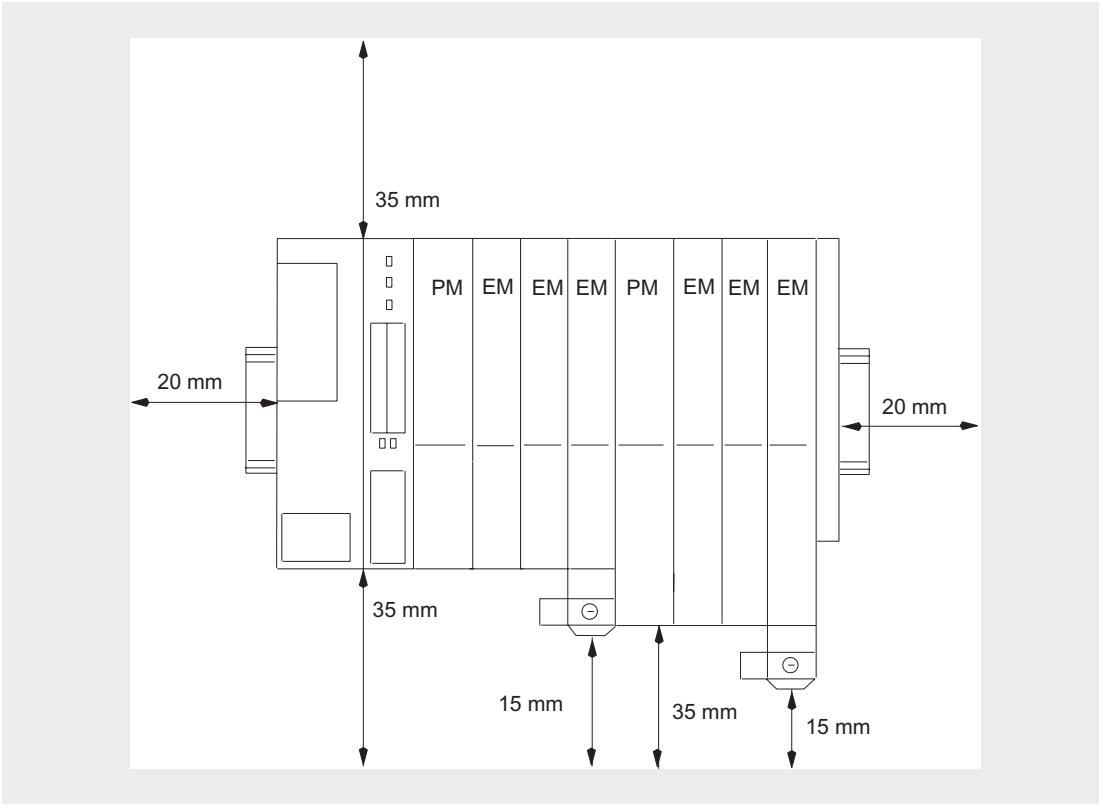


Bild 4-1 Mindestabstände

4.2 Interfacemodul montieren

Einleitung

- Das Interfacemodul verbindet die ET 200S mit dem PROFIBUS DP und PROFINET.
- Das Interfacemodul tauscht die Daten zwischen übergelagerter Steuerung und den Peripheriemodulen aus.

Voraussetzungen

- Die Profilschiene ist montiert.
- Alle Terminalmodule sind rechts neben dem Interfacemodul montiert. Der Maximalausbau des Dezentralen Peripheriesystems ET 200S beträgt 12/63 Peripheriemodule.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Interfacemodul montieren

1. Hängen Sie das Interfacemodul in die Profilschiene ein.
2. Schwenken Sie das Interfacemodul nach hinten, bis der Schieber hörbar einrastet.

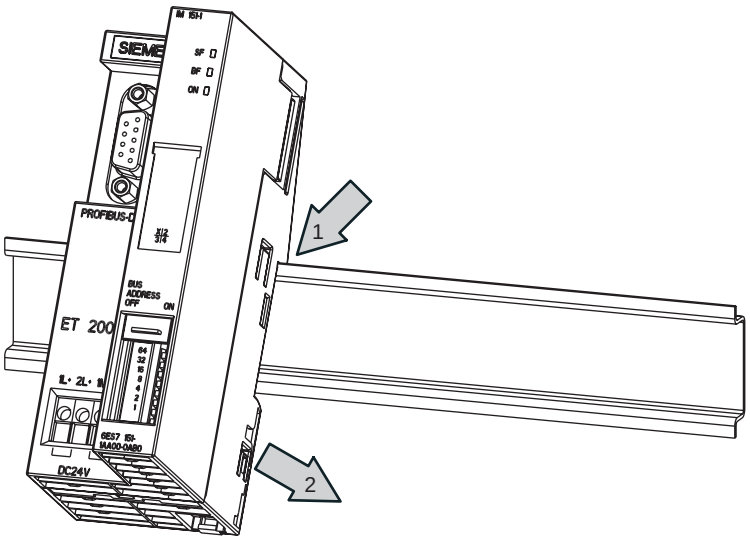


Bild 4-2 Interfacemodul montieren

Interfacemodul demontieren

Das Interfacemodul ist verdrahtet und rechts befinden sich Terminalmodule:

1. Schalten Sie die Versorgungsspannung am Interfacemodul ab.
2. Lösen Sie die Verdrahtung und den Busanschlussstecker am Interfacemodul.
3. Drücken Sie mit einem Schraubendreher den Schieber am Interfacemodul bis zum Anschlag nach unten und verschieben Sie das Interfacemodul nach links.

 Hinweis: Der Schieber befindet sich unterhalb des Interfacemoduls.
4. Schwenken Sie das Interfacemodul bei gedrücktem Schieber aus der Profilschiene heraus.

4.3 Terminalmodule TM-P und TM-E montieren

Einleitung

- Die Terminalmodule dienen zur Aufnahme der Peripheriemodule und Powermodule.
- Die Terminalmodule können vorverdrahtet werden (ohne Peripheriemodule).
- Alle Terminalmodule werden rechts neben dem Interfacemodul montiert.

Voraussetzungen

- Die Profilschiene ist montiert.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Terminalmodul montieren

1. Hängen Sie das Terminalmodul in die Profilschiene ein.
2. Schwenken Sie das Terminalmodul nach hinten, bis der Schieber hörbar einrastet.
3. Verschieben Sie das Terminalmodul nach links, bis es hörbar am vorherigen Interfacemodul (falls bereits montiert) oder Terminalmodul einrastet.

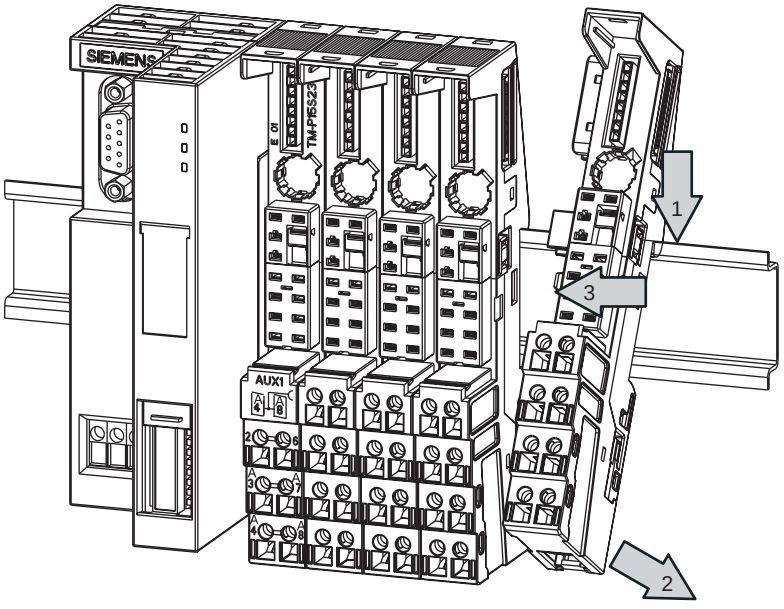


Bild 4-3 Terminalmodul montieren

Terminalmodule demontieren

Das Terminalmodul ist verdrahtet, rechts und links befinden sich weitere Terminalmodule.

Die Demontage eines bestimmten Terminalmoduls innerhalb des Dezentralen Peripheriesystems ET 200S kann erst dann erfolgen, wenn zu den benachbarten Terminalmodulen ein Freiraum von ca. 8 mm (durch Verschieben der benachbarten Module) geschaffen wurde.

1. Schalten Sie eine vorhandene Versorgungsspannung am Terminalmodul und ggf. Powermodul ab.
2. Lösen Sie die Verdrahtung am Terminalmodul.
3. Demontage von rechts:

 Drücken Sie mit einem Schraubendreher den Schieber am vorherigen (linken) Terminalmodul/ Interfacemodul bis zum Anschlag nach unten und verschieben Sie das Terminalmodul nach rechts.

 Demontage von links:

 Drücken Sie mit einem Schraubendreher den Schieber am Terminalmodul bis zum Anschlag nach unten und verschieben Sie das Terminalmodul nach links.

 Hinweis: Der Schieber befindet sich unterhalb des Terminalmoduls.
4. Schwenken Sie das Terminalmodul bei gedrücktem Schieber aus der Profilschiene heraus.

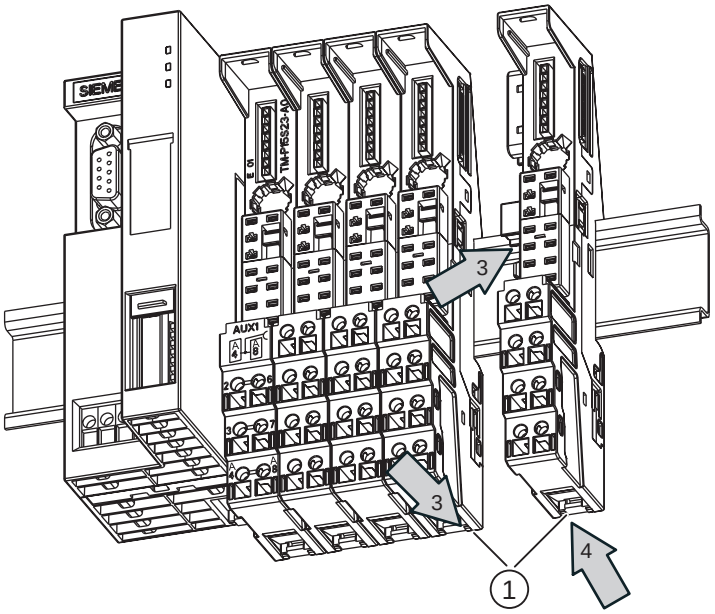


Bild 4-4 Terminalmodul demontieren (Demontage von rechts)

① Schieber

Hinweis

Die Klemmenbox kann ohne Demontage des Terminalmoduls ausgetauscht werden.

4.4 Terminalmodule TM-C für COMPACT-Module montieren

Einleitung

- Die Terminalmodule dienen zur Aufnahme der COMPACT-Module.
- Die Terminalmodule können vorverdrahtet werden (ohne COMPACT-Module).
- Alle weiteren Terminalmodule werden rechts neben dem Terminalmodul für COMPACT-Module montiert.

Voraussetzungen

- Die Profilschiene ist montiert.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Terminalmodul für COMPACT-Module montieren

1. Hängen Sie das Terminalmodul für COMPACT-Module in die Profilschiene ein (auf der linken Seite).
2. Schwenken Sie das Terminalmodul nach hinten, bis der Schieber hörbar einrastet.

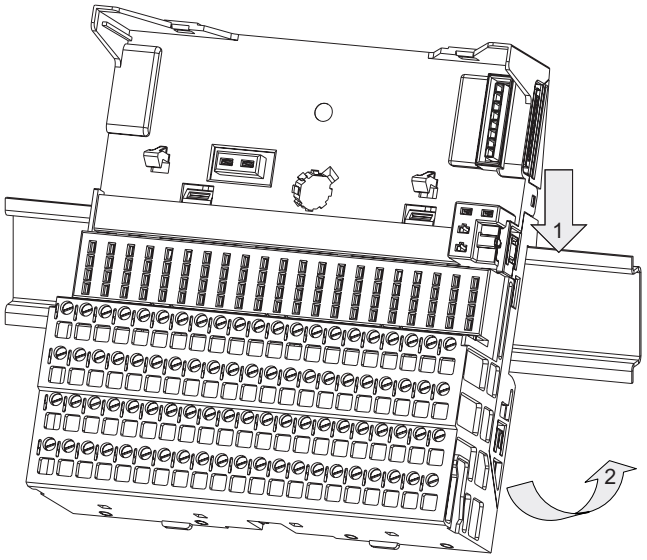


Bild 4-5 Terminalmodul für COMPACT-Module montieren

Terminalmodul für COMPACT-Module demontieren

Das Terminalmodul ist verdrahtet, rechts befinden sich weitere Terminalmodule.

Die Demontage des Terminalmoduls für COMPACT-Module kann erst dann erfolgen, wenn zu den benachbarten Terminalmodulen ein Freiraum von ca. 8 mm (durch Verschieben) geschaffen wurde.

1. Schalten Sie eine vorhandene Versorgungsspannung am Terminalmodul für COMPACT-Module und ggf. Powermodul ab.
2. Lösen Sie die Verdrahtung am Terminalmodul für COMPACT-Module.
3. Drücken Sie mit einem Schraubendreher den Schieber am Terminalmodul für COMPACT-Module bis zum Anschlag nach unten und verschieben Sie das Terminalmodul nach links.

 Hinweis:

 – Der Schieber befindet sich unterhalb des Terminalmoduls.

 – Dieser Schritt entfällt, wenn sich rechts vom Terminalmodul für COMPACT-Module keine weiteren Terminalmodule befinden.
4. Schwenken Sie das Terminalmodul bei gedrücktem Schieber aus der Profilschiene heraus.

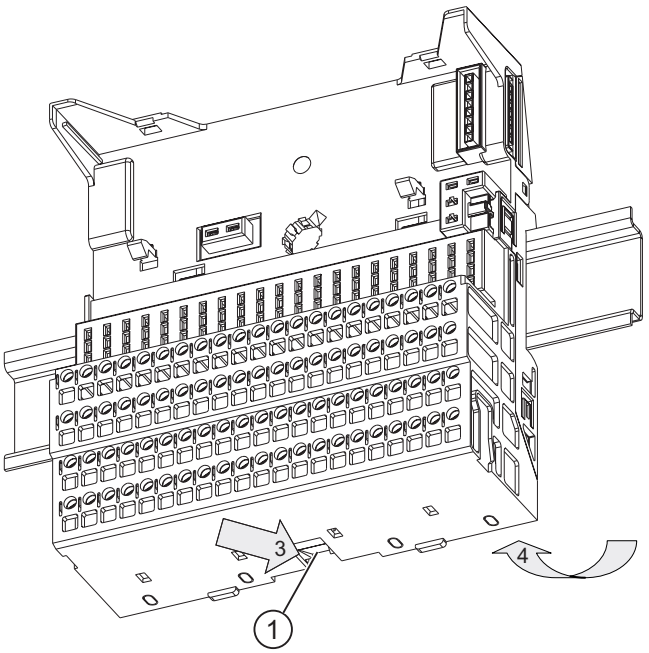


Bild 4-6 Terminalmodul für COMPACT-Module demontieren

① Schieber

Hinweis

Die Klemmenbox kann ohne Demontage des Terminalmoduls für COMPACT-Module ausgetauscht werden.

4.5 Zusatzklemme montieren

Einleitung

- Die Zusatzklemme erweitert die Funktion der Terminalmodule der ET 200S.

 An der Zusatzklemme können zusätzlich benötigte Potenziale aufgelegt werden (z. B. für den Anschluss von Gebern und Aktoren in 3- und 4-Leitertechnik bei IM151-1 COMPACT).

 Werden weitere Potenziale benötigt, kann die Zusatzklemme kaskadiert werden.
- Terminalmodule und Zusatzklemme können vorverdrahtet werden (ohne COMPACT-Module oder Peripheriemodule).
- Mit steckbaren Brücken können auf der Zusatzklemme verschiedene Potenzialgruppen gebildet werden.

Voraussetzungen

- Die Profilschiene ist montiert.
- Das Terminalmodul für COMPACT-Module ist montiert bzw. die Terminalmodule TM-P und TM-E sind in einer Breite von 120 mm montiert.

Hinweis

Bedingung für die Montage der Zusatzklemme unter Terminalmodulen TM-P und TM-E

Die beiden "äußeren" Terminalmodule müssen die gleiche Höhe haben. Zwischen diesen beiden Terminalmodulen dürfen keine höheren Terminalmodule stecken.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 4 mm

Zusatzklemme montieren

1. Schieben Sie die Zusatzklemme von unten auf das Terminalmodul für COMPACT-Module bzw. die Terminalmodule TM-P und TM-E.

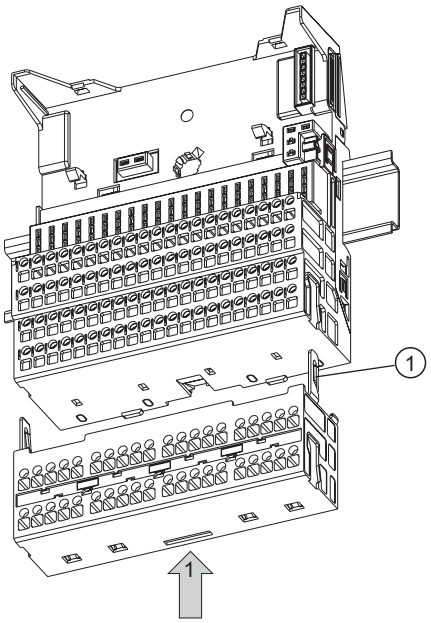


Bild 4-7 Zusatzklemme montieren

① Rasthaken

Wenn am Einsatzort Ihrer ET 200S Schwingungen und Stöße auftreten, können Sie die Zusatzklemme mit dem im Lieferumfang enthaltenen Befestigungswinkel stabilisieren.

1. Stecken Sie den Befestigungswinkel in den Schlitz auf der Unterseite der Zusatzklemme.
2. Schrauben Sie den Befestigungswinkel auf dem Untergrund fest.

 Den unteren Teil des Befestigungswinkels können Sie abbrechen und zum Ausgleich eines eventuellen Abstands zwischen Zusatzklemme und Untergrund unter den Winkel legen (als Distanzstück).

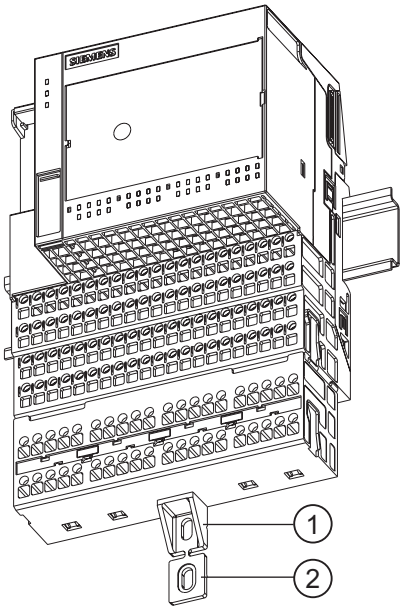


Bild 4-8 Zusatzklemme mit Befestigungswinkel stabilisieren

① Befestigungswinkel
② Distanzstück

Zusatzklemme demontieren

Die Zusatzklemme ist verdrahtet.

1. Schalten Sie eine vorhandene Versorgungsspannung an der Zusatzklemme, am Terminalmodul für COMPACT-Module und ggf. Powermodul ab.
2. Wenn Sie die Zusatzklemme mit einem Befestigungswinkel stabilisiert haben, lösen Sie diesen vom Untergrund und ziehen ihn aus der Zusatzklemme.
3. Lösen Sie die Verdrahtung an der Zusatzklemme.
4. Stecken Sie den Schraubendreher in den rechten Schlitz zwischen Terminalmodul und Zusatzklemme. Verdrehen Sie den Schraubendreher. Durch das Wegdrücken der Zusatzklemme wird der Rasthaken aus der Verankerung gelöst.
5. Wiederholen Sie das Stecken und Verdrehen des Schraubendrehers am linken Schlitz.
6. Ziehen Sie dann die Zusatzklemme nach unten aus dem Terminalmodul / den Terminalmodulen heraus.

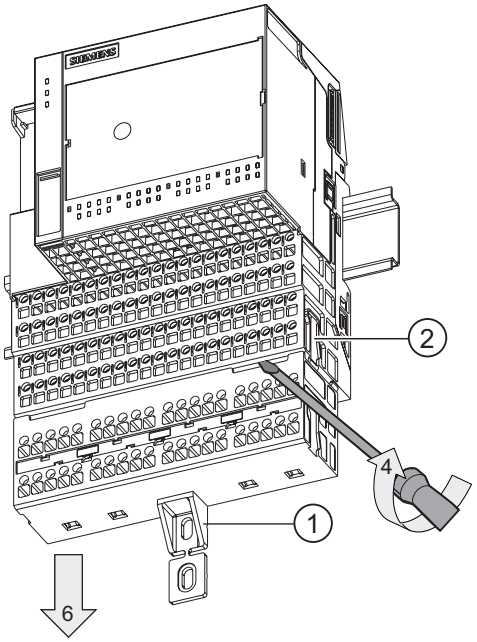


Bild 4-9 Zusatzklemme demontieren

① Befestigungswinkel
② Rasthaken

4.6 Steckbare Brücken auf der Zusatzklemme demontieren/montieren

Einleitung

Im Auslieferzustand ist die Zusatzklemme mit 3 steckbaren Brücken bestückt.

Mit den 3 gesteckten Brücken haben alle Klemmen auf der Zusatzklemme das gleiche Potenzial. Werden weitere Potenziale benötigt, dann können durch Demontieren der steckbaren Brücken verschiedene Potenzialgruppen gebildet werden. Detaillierte Informationen zum Erweitern der Potenzialgruppen finden Sie im Gerätehandbuch im Kapitel *Terminalmodule > Zusatzklemme TE-U120S4x10 und TE-U120C4x10 (6ES7193-4FLx0-0AA0)*.

Voraussetzungen

- Die Zusatzklemme ist montiert.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Steckbare Brücke demontieren

1. Ziehen Sie den Beschriftungsstreifen aus der Zusatzklemme heraus.
2. Stecken Sie den Schraubendreher seitlich unter die steckbare Brücke, die demontiert werden soll.
3. Lockern Sie die Brücke und ziehen Sie die Brücke heraus.
4. Wiederholen Sie ggf. die Schritte 2. und 3.
5. Schieben Sie den Beschriftungsstreifen wieder ein.

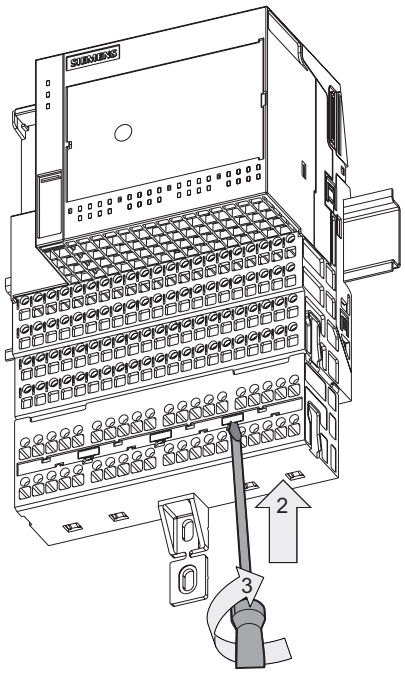


Bild 4-10 Brücke demontieren

Steckbare Brücke montieren

1. Ziehen Sie den Beschriftungsstreifen aus der Zusatzklemme heraus.
2. Stecken Sie die steckbare Brücke zwischen die beiden Potenzialgruppen, die verbunden werden sollen.
3. Wiederholen Sie ggf. Schritt 2.
4. Schieben Sie den Beschriftungsstreifen wieder ein.

Welche Brücken gesteckt sind, können Sie auch mit eingeschobenem Beschriftungsstreifen erkennen.

4.7 Klemmenbox am Terminalmodul austauschen

Einleitung

Die Klemmenbox ist Bestandteil des Terminalmoduls. Im Bedarfsfall können Sie die Klemmenbox austauschen. Eine Demontage des Terminalmoduls ist nicht erforderlich.

Voraussetzungen

- Das Terminalmodul ist montiert, verdrahtet und mit einem COMPACT-Modul, Powermodul oder Elektronikmodul bestückt.

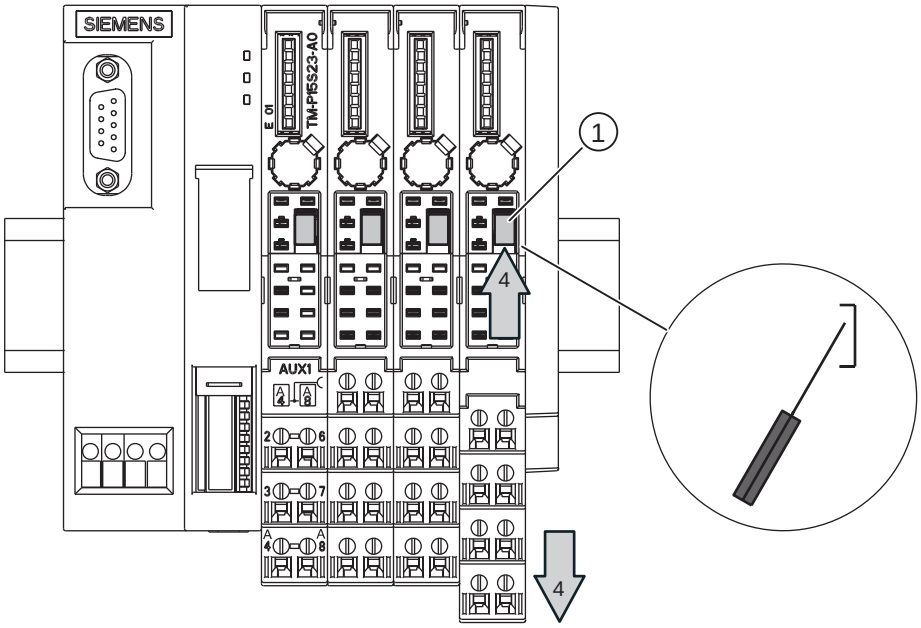
Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Vorgehensweise

1. Schalten Sie eine vorhandene Versorgungsspannung am Terminalmodul und ggf. am Powermodul ab.
2. Lösen Sie die Verdrahtung am Terminalmodul.
3. Drücken Sie
 - gleichzeitig die ober- und unterhalb angebrachten Entriegelungstasten des Elektronikmoduls bzw. Powermoduls und ziehen Sie dieses aus dem Terminalmodul.
 - die oberhalb angebrachte Entriegelungstaste des COMPACT-Moduls und ziehen Sie dieses aus dem Terminalmodul.
4. Drücken Sie mit dem Schraubendreher schräg von unten in die kleine Öffnung unterhalb des Steckplatznummernschildes und ziehen Sie gleichzeitig die Klemmenbox bis zum Anschlag nach unten. Anschließend ziehen Sie die Klemmenbox nach oben aus dem Terminalmodul heraus.
5. Tauschen Sie die Klemmenbox aus und stecken Sie diese von oben in das Terminalmodul (siehe Bild). Anschließend drücken Sie die Klemmenbox nach oben, bis diese einrastet.
6. Stecken Sie das COMPACT-Modul, Powermodul oder Elektronikmodul in das Terminalmodul.

7. Verdrahten Sie das Terminalmodul.
8. Schalten Sie eine vorhandene Versorgungsspannung am Terminalmodul und ggf. am Powermodul ein.



① Steckplatznummernschild

Bild 4-11 Klemmenbox am Terminalmodul austauschen

4.8 Abschlussmodul montieren

Einleitung

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S wird mit dem Abschlussmodul am rechten Ende der ET 200S abgeschlossen. Wenn Sie kein Abschlussmodul gesteckt haben, dann ist die ET 200S nicht betriebsbereit.

Voraussetzungen

Das letzte Terminalmodul ist montiert.

Abschlussmodul montieren

1. Hängen Sie das Abschlussmodul in die Profilschiene rechts neben dem letzten Terminalmodul ein.
2. Schwenken Sie das Abschlussmodul nach hinten auf die Profilschiene.
3. Verschieben Sie das Abschlussmodul nach links, bis es hörbar am vorherigen, letzten Terminalmodul einrastet.

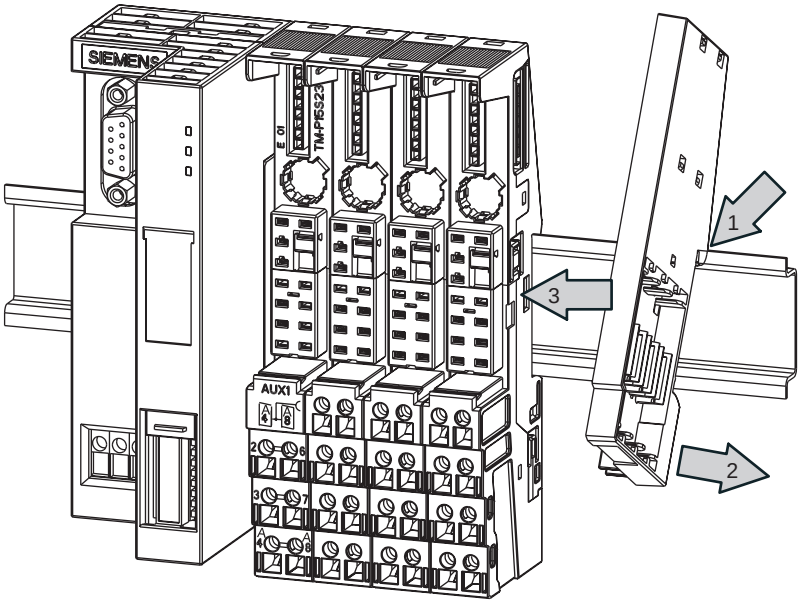


Bild 4-12 Abschlussmodul montieren

Abschlussmodul demontieren

1. Drücken Sie mit einem Schraubendreher den Schieber am letzten Terminalmodul bis zum Anschlag nach unten und verschieben Sie das Abschlussmodul nach rechts.
2. Schwenken Sie das Abschlussmodul aus der Profilschiene heraus.

Hinweis

Wird

- unter Spannung das Abschlussmodul der ET 200S demontiert und wieder montiert bzw.
- im Betrieb der ET 200S-Rückwandbus z. B. an einem Terminalmodul unterbrochen und wieder funktionsfähig hergestellt,

muss anschließend die gesamte Spannungsversorgung der ET 200S aus- und wieder eingeschaltet werden, um einen definierten Zustand der Station zu erreichen.

4.9 Schirmauflage montieren

Einleitung

- Die Schirmauflage benötigen Sie zum Auflegen von Leitungsschirmen (z. B. Analoge Elektronikmodule, Elektronikmodul 1COUNT 24V/100kHz und Elektronikmodul 1SSI).
- Die Schirmauflage befestigen Sie am Terminalmodul.
- Die Schirmauflage besteht aus einem Schirmauflageelement, Stromschiene (3 x 10 mm), Schirmklemme und Erdanschlussklemme.

Voraussetzungen

- Die Terminalmodule sind montiert.

Benötigtes Werkzeug

- Schraubendreher 3 mm
- Metallsäge

Vorgehensweise

1. Schieben Sie das Schirmauflageelement von unten auf das erste Terminalmodul.
2. Schieben Sie das Schirmauflageelement von unten auf das letzte Terminalmodul.

 Um die Stabilität der Stromschiene zwischen zwei Schirmauflageelementen bei Montagebelastung zu erhalten, müssen Sie nach jedem 6. Terminalmodul (bei 15 mm Breite) ein weiteres Schirmauflageelement stecken.
3. Sägen Sie ein entsprechendes Stück Stromschiene ab. Die Länge der Stromschiene beträgt: Abstand zwischen den Schirmauflageelementen + 45 mm.
4. Drücken Sie die Stromschiene in das Schirmauflageelement. Die Stromschiene muss so bemessen sein, dass sie je nach Montage links oder rechts am Schirmauflageelement 15 mm übersteht.
5. Befestigen Sie die Schirmklemmen an der Stromschiene (zwischen den Schirmauflageelementen).
6. Befestigen Sie die Erdanschlussklemme an der überstehenden Stromschiene.

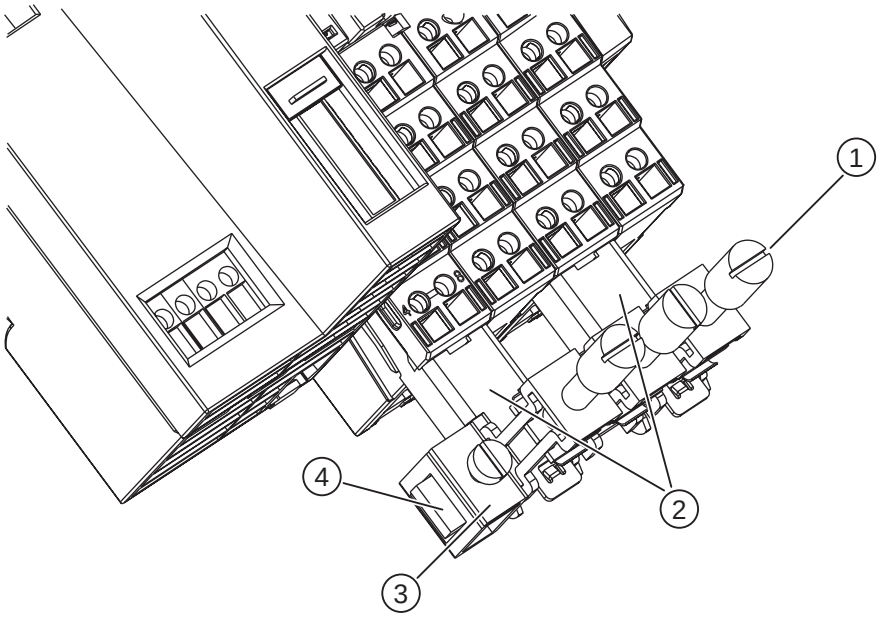


Bild 4-13 Schirmauflage montieren

① Schirmklemmen
② Schirmauflageelemente
③ Erdanschlussklemme
④ Stromschiene

4.10 Steckplatznummernschilder und Farbkennzeichnungsschilder montieren

Einleitung

- Die Steckplatznummernschilder kennzeichnen die einzelnen Peripheriemodule mit einem Steckplatz (1 bis 63).
- Die Farbkennzeichnungsschilder ermöglichen eine individuelle Farbkodierung der Klemmen nach Firmen- und Ländervorschriften. Die Farbkennzeichnungsschilder sind in den Farben weiß, rot, blau, braun, gelb, gelb-grün und türkis verfügbar. Jede Klemme am Terminalmodul kann mit einem Farbkennzeichnungsschild versehen werden.
- Die Steckplatznummernschilder und Farbkennzeichnungsschilder werden an den Terminalmodulen montiert.
 - Position Steckplatznummernschild: Unterhalb des Kodierelementes auf dem Terminalmodul.
 - Position Farbkennzeichnungsschilder: Direkt neben jeder Klemme an der Klemmenbox.

Voraussetzungen

- Die Terminalmodule sind montiert.
- Zur Montage der Steckplatznummernschilder dürfen keine Elektronikmodule gesteckt sein.
- Zur Montage der Farbkennzeichnungsschilder sollten die Terminalmodule nicht verdrahtet sein.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm (nur zur Demontage)

Steckplatznummernschilder und Farbkennzeichnungsschilder montieren

Steckplatznummerschilder montieren:

1. Brechen Sie das Steckplatznummernschild (1 bis 63) aus dem Streifen heraus.
2. Drücken Sie mit dem Finger das Steckplatznummernschild in das Terminalmodul.

Farbkennzeichnungsschilder montieren:

1. Die Farbkennzeichnungsschilder können Sie direkt aus dem Streifen in die dafür vorgesehene Öffnung neben der Klemme stecken und abdrehen.
2. Drücken Sie mit dem Finger die Farbkennzeichnungsschilder in das Terminalmodul.

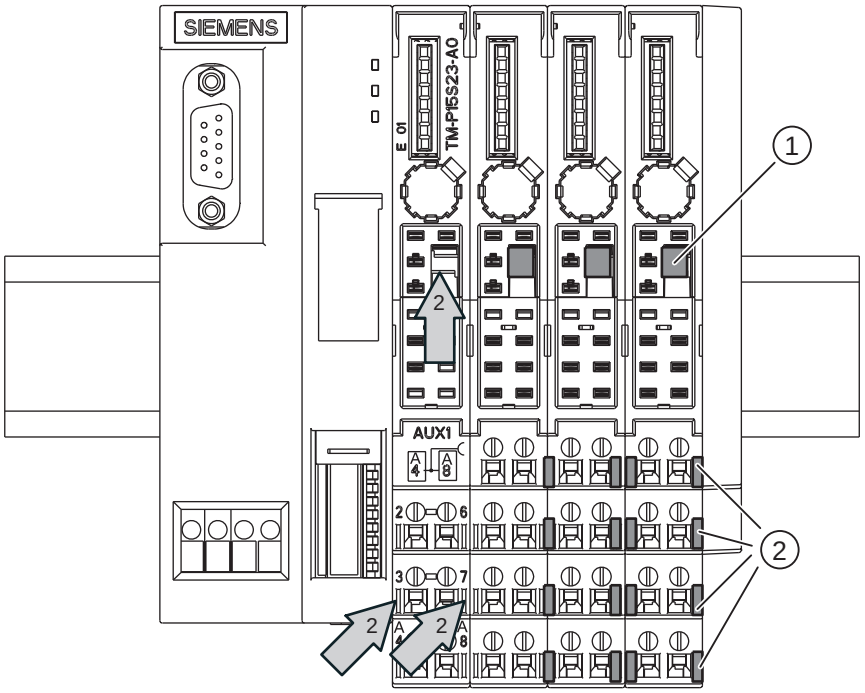


Bild 4-14 Steckplatznummernschilder und Farbkennzeichnungsschilder montieren

① Steckplatznummernschild
② Farbkennzeichnungsschilder

Steckplatznummernschilder und Farbkennzeichnungsschilder demontieren

Steckplatznummernschild demontieren:

1. Ziehen Sie das Elektronikmodul vom Terminalmodul ab.
2. Hebeln Sie das Steckplatznummernschild aus der Halterung.

Farbkennzeichnungsschilder demontieren:

Hebeln Sie die Farbkennzeichnungsschilder mit einem Schraubendreher aus der Halterung.

4.11 Farbkennzeichnungsschilder für ET 200S und ET 200S COMPACT montieren

Eigenschaften

- Farbkennzeichnungsschilder ermöglichen die farbliche Kodierung der Klemmen in den Farben weiß, rot, blau, gelb, gelb-grün und türkis.
- Farbkennzeichnungsschilder können Sie bei den Terminalmodulen TM-E, TM-P und TM-C der ET 200S und ET 200S COMPACT einsetzen.
- Die Verpackungseinheit beträgt 200 Farbkennzeichnungsschilder (10 sternförmige Halterungen mit je 20 Stück).

Einleitung

Für jede Klemme an einem Terminalmodul besteht für Sie die Möglichkeit, sie mit einem Farbkennzeichnungsschild zu versehen. Die Farbkennzeichnungsschilder montieren Sie am Terminalmodul. Farbkennzeichnungsschilder positionieren Sie direkt neben der Klemme.

Voraussetzung

Zur einfachen Montage der Farbkennzeichnungsschilder sollte das Terminalmodul nicht verdrahtet sein.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3,5 mm

Farbkennzeichnungsschilder montieren

1. Drücken Sie den Zapfen des Farbkennzeichnungsschilds mit dem Schraubendreher in die dafür vorgesehene Öffnung des Terminalmoduls.
2. Halten Sie das Farbkennzeichnungsschild in den folgenden Schritten fest.
3. Biegen Sie die sternförmige Halterung um ca. 30° bis 40° nach oben.
4. Trennen Sie durch seitliches Hin- und Herbewegen der Halterung das Farbkennzeichnungsschild ab.

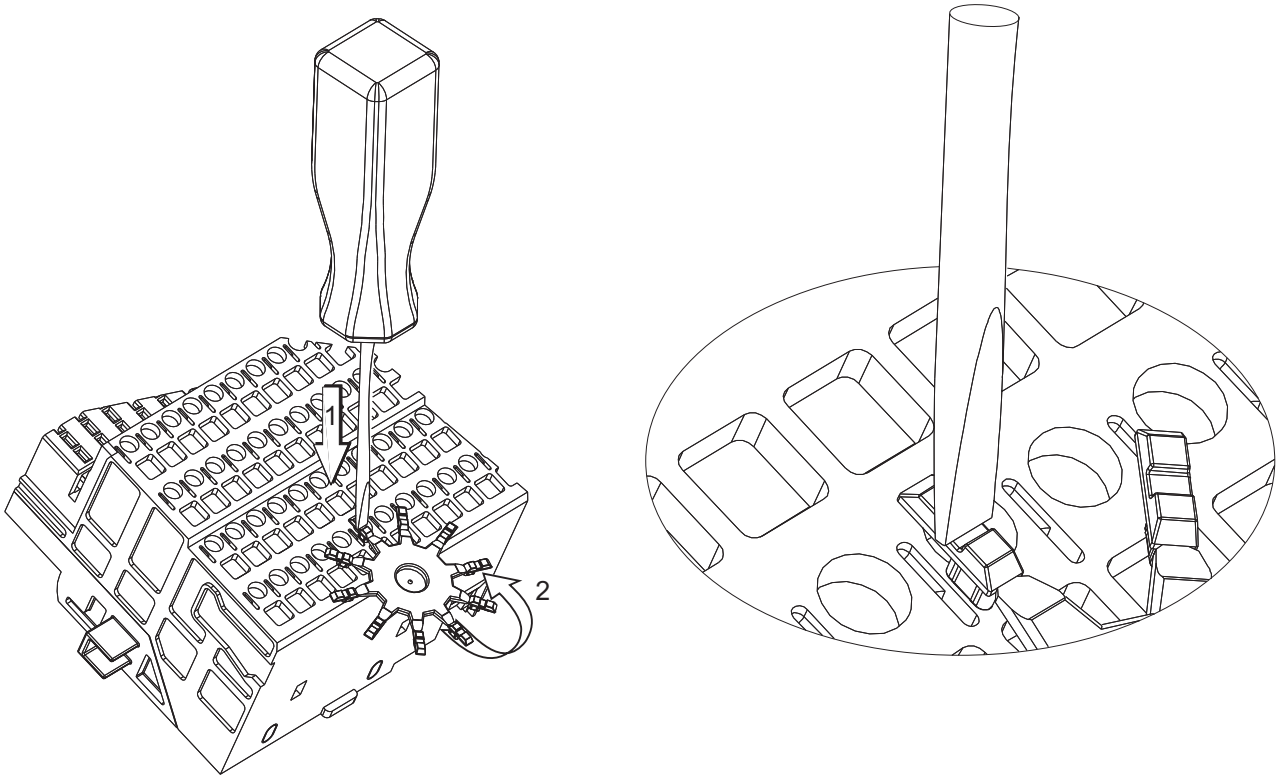


Bild 4-15 Farbkennzeichnungsschilder montieren

Farbkennzeichnungsschilder demontieren

Hebeln Sie die Farbkennzeichnungsschilder mit einem Schraubendreher aus der Halterung.

Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Farbkennzeichnungsschilder nicht in die Klemmenöffnungen geraten. Farbkennzeichnungsschilder lassen sich aus Klemmenöffnungen nur nach Demontage des COMPACT-Moduls entfernen.

Verdrahten und Bestücken

5

5.1 Allgemeine Regeln und Vorschriften zum Betrieb von ET 200S

Einleitung

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S als Bestandteil von Anlagen bzw. Systemen erfordert je nach Einsatzgebiet die Beachtung spezieller Regeln und Vorschriften.

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die wichtigsten Regeln, die Sie für eine Integration des Dezentralen Peripheriesystems ET 200S in eine Anlage bzw. ein System beachten müssen.

Spezifischer Einsatzfall

Beachten Sie die für spezifische Einsatzfälle geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, z. B. die Maschinenschutzrichtlinien.

NOT-AUS-Einrichtungen

NOT-AUS-Einrichtungen gemäß IEC 204 (entspricht DIN VDE 113) müssen in allen Betriebsarten der Anlage bzw. des Systems wirksam bleiben.

Anlauf der Anlage nach bestimmten Ereignissen

Die folgende Tabelle zeigt, worauf Sie beim Anlauf einer Anlage nach bestimmten Ereignissen achten müssen.

Wenn ...	dann ...
Anlauf nach Spannungseinbruch bzw. -ausfall Anlauf des ET 200S nach Unterbrechung der Buskommunikation	dürfen keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Ggf. ist "NOT-AUS" zu erzwingen!
Anlauf nach Entriegeln der "NOT-AUS"-Einrichtung	darf es nicht zu einem unkontrollierten oder nicht definierten Anlauf kommen.

Netzspannung

Die folgende Tabelle zeigt, was Sie bei der Netzspannung beachten müssen.

Bei ...	muss ...
ortsfesten Anlagen bzw. Systemen ohne allpolige Netztrennschalter	ein Netztrennschalter oder eine Sicherung in der Gebäude-Installation vorhanden sein.
Laststromversorgungen, Stromversorgungsbaugruppen	der eingestellte Nennspannungsbereich der örtlichen Netzspannung entsprechen.
allen Stromkreisen des Dezentralen Peripheriesystems ET 200S	sich die Schwankung/ Abweichung der Netzspannung vom Nennwert innerhalb der zulässigen Toleranz befinden

DC 24 V-Versorgung

Die folgende Tabelle zeigt, was Sie bei der DC 24 V-Versorgung beachten müssen.

Bei ...	müssen Sie achten auf ...	
Gebäuden	äußeren Blitzschutz	Blitzschutzmaßnahmen vorsehen (z.B. Blitzschutzelemente)
DC 24 V-Versorgungsleitungen, Signalleitungen	inneren Blitzschutz	
DC 24 V-Versorgung	sichere (elektrische) Trennung der Kleinspannung	

Schutz vor äußeren elektrischen Einwirkungen

Die folgende Tabelle zeigt, was Sie zum Schutz vor elektrischen Einwirkungen bzw. Fehlern beachten müssen.

Bei ...	müssen Sie darauf achten, dass ...
allen Anlagen bzw. Systemen, in denen das ET 200S eingebaut ist	die Anlage bzw. das System zur Ableitung von elektromagnetischen Störungen an einen Schutzleiter angeschlossen ist.
Versorgungs-, Signal- und Busleitungen	die Leitungsführung und Installation korrekt ist.
Signal- und Busleitungen	ein Leitungs- oder Aderbruch nicht zu undefinierten Zuständen der Anlage bzw. des Systems führen darf.

Siehe auch

Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen (Seite 133)

5.2 Betrieb der ET 200S an geerdeter Einspeisung

Einleitung

Im Folgenden finden Sie Informationen zum Gesamtaufbau eines Dezentralen Peripheriesystems ET 200S an einer geerdeten Einspeisung (TN-S-Netz). Die hier behandelten Themen sind im Einzelnen:

- Abschaltorgane, Kurzschluss- und Überlastschutz nach DIN VDE 0100 und DIN VDE 0113
- Lastspannungsversorgungen und Laststromkreise.

Geerdete Einspeisung

Bei geerdeten Einspeisungen ist der Neutralleiter des Netzes geerdet. Ein einfacher Erdschluss zwischen einem spannungsführenden Leiter und Erde bzw. einem geerdeten Teil der Anlage führt zum Ansprechen der Schutzorgane.

Sichere elektrische Trennung

Die sichere elektrische Trennung ist erforderlich für:

- Baugruppen, die mit Spannungen ≤ DC 60 V bzw. ≤ AC 25 V versorgt werden müssen
- DC 24 V-Laststromkreise

ET 200S aufbauen mit erdfreiem Bezugspotenzial

Ab IM151-1 BASIC (6ES7151-1CA00-0AB0), IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA02-0AB0), IM151-1 FO STANDARD (6ES7151-1AB01-0AB0), IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA00-0AB0), IM151-3 PN, IM151-3 PN HIGH FEATURE und IM151-1 COMPACT ist das Bezugspotenzial M der Versorgungsnennspannung der IM151-x zur Profilschiene (Schutzleiter) über eine RC-Kombination verbunden und damit ein erdfreier Aufbau möglich.

Zur Ableitung von Störströmen ist das Bezugspotenzial der IM151-x intern über eine RC-Kombination (R = 10 MΩ / C = 22 nF) mit der Profilschiene (Schutzleiter) verbunden. Damit werden hochfrequente Störströme abgeleitet und statische Aufladungen vermieden.

Komponenten und Schutzmaßnahmen

Für die Errichtung einer Gesamtanlage sind verschiedene Komponenten und Schutzmaßnahmen vorgeschrieben. Die Art der Komponenten und der Verbindlichkeitsgrad der Schutzmaßnahmen ist abhängig davon, welche DIN VDE-Vorschrift für Ihren Anlagenaufbau gilt. Die Tabelle bezieht sich auf das folgende Bild.

Vergleiche ...	Bezug zu Abbildung	DIN VDE 0100	DIN VDE 0113
Abschaltorgan für Steuerung, Signalgeber und Stellglieder	①	... Teil 460: Hauptschalter	... Teil 1: Trenner
Kurzschluss- und Überlastschutz: gruppenweise für Signalgeber und Stellglieder	② ③	... Teil 725: Stromkreise einpolig absichern	... Teil 1: • bei geerdetem Sekundärstromkreis: **einpolig** absichern • sonst: **allpolig** absichern
Laststromversorgung für AC-Laststromkreise mit mehr als fünf elektromagnetischen Betriebsmitteln	② ③	galvanische Trennung durch Transformator **empfohlen**	galvanische Trennung durch Transformator **empfohlen**

ET 200S im Gesamtaufbau

Das folgende Bild zeigt das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S im Gesamtaufbau (Lastspannungsversorgung und Erdungskonzept) bei Einspeisung aus einem TN-S-Netz.

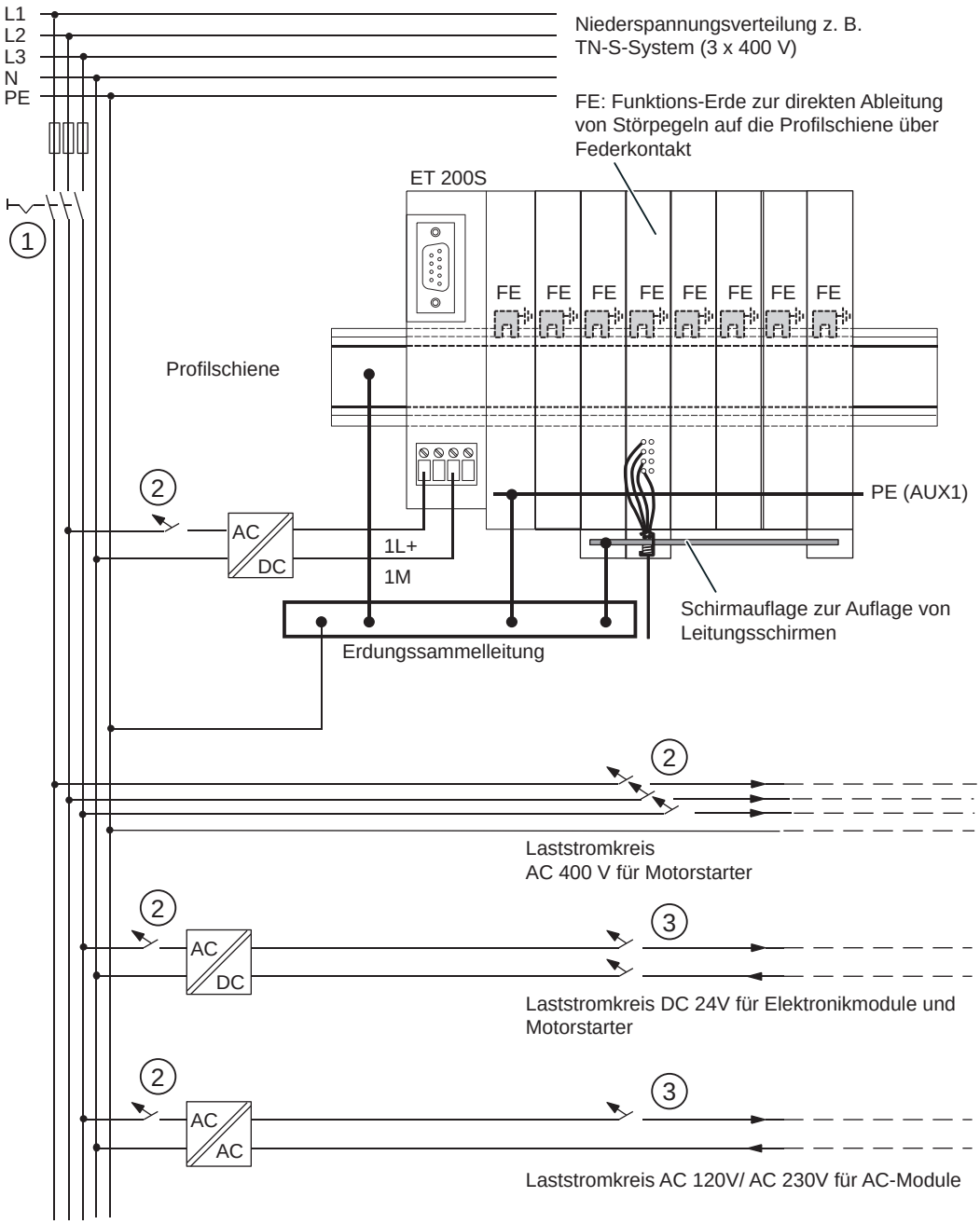


Bild 5-1 ET 200S mit geerdetem Bezugspotenzial betreiben

5.3 Elektrischer Aufbau der ET 200S

Potenzialtrennung

Bei der ET 200S besteht Potenzialtrennung zwischen:

- den Laststromkreisen / Prozess und allen anderen Schaltungsteilen der ET 200S
- der PROFIBUS DP-Schnittstelle im Interfacemodul und allen anderen Schaltungsteilen
- der PROFINET-Schnittstellen im Interfacemodul IM151-3 und allen anderen Schaltungsteilen

Nachfolgendes Bild zeigt die Potenzialverhältnisse bei ET 200S mit IM151-1. Im Bild sind nur die wichtigsten Komponenten dargestellt.

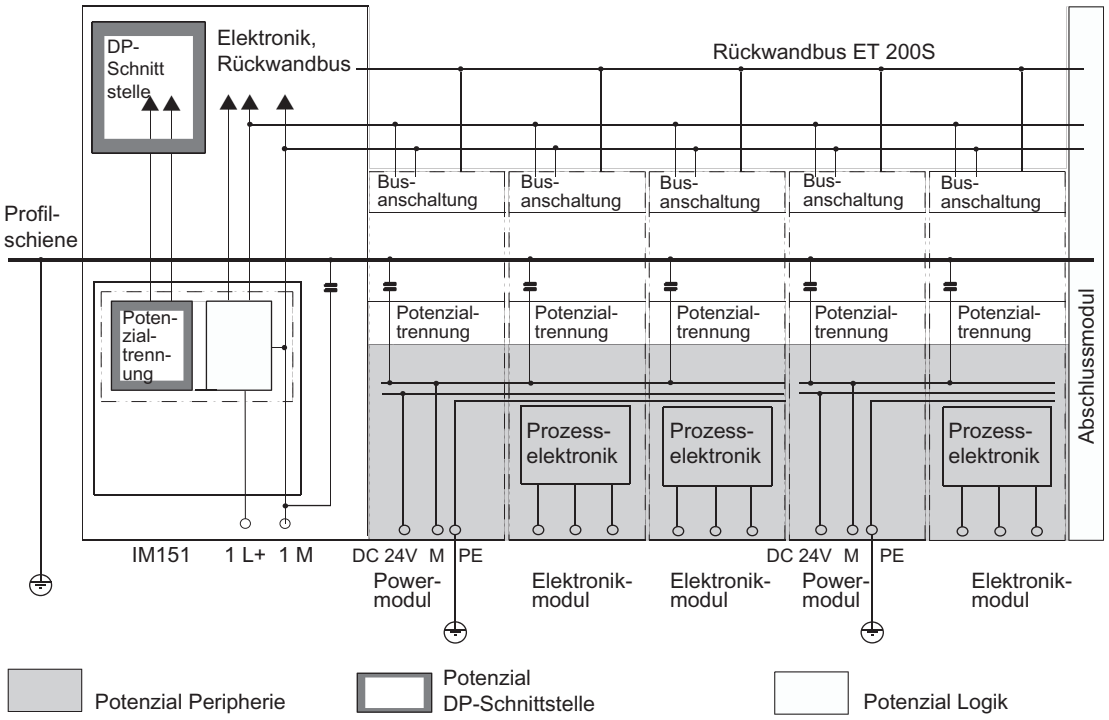


Bild 5-2 Potenzialverhältnisse bei ET 200S mit IM151-1

5.4 ET 200S verdrahten

5.4.1 Verdrahtungsregeln für ET 200S

Verdrahtungsregeln

Verdrahtungsregeln für...		Interfacemodul (Versorgungsspannung)	Terminalmodule (Feder- und Schraubklemme)	Terminalmodule (Fast Connect)
anschließbare Leitungsquerschnitte für massive Leitungen		nein	0,14 bis 2,5 mm^2	0,5 bis 1,5 mm^2
anschließbare Leitungsquerschnitte für flexible Leitungen	ohne Aderendhülse	0,25 bis 2,5 mm^2	0,14 bis 2,5 mm^2	0,5 bis 1,5 mm^2
	mit Aderendhülse	0,25 bis 1,5 mm^2	0,14 bis 1,5 mm^2	---
Anzahl der Leitungen pro Anschluss		1 oder Kombination von 2 Leitern bis 1,5 mm^2 (Summe) in einer gemeinsamen Aderendhülse		1
Maximaler Außendurchmesser der Isolation der Leitung		∅ 3,8 mm	∅ 3,1 mm bei 1,5 mm^2 ∅ 3,8 mm bei 2,5 mm^2	∅ 3,2 mm bei 1,5 mm^2
Abisolierlänge der Leitungen		11 mm		---
Aderendhülsen nach DIN 46228	ohne Isolierkragen	Form A, 8 bis 12 mm lang	Form A, bis 12 mm lang	---
	mit Isolierkragen 0,25 bis 1,5 mm^2	Form E, bis 12 mm lang		---

5.4.2 Terminalmodul mit Schraubklemmen verdrahten

Einleitung

Bei Terminalmodulen mit Schraubklemme werden die einzelnen Leitungen durch Verschrauben in der Klemme befestigt.

Voraussetzungen

- Beachten Sie die Verdrahtungsregeln
- Keine Aderendhülsen erforderlich

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Vorgehensweise

1. Isolieren Sie die Leitungen 11 mm ab.
2. Stecken Sie die einzelnen Leitungen in die Klemme.
3. Verschrauben Sie die Enden der Leitungen mit dem Terminalmodul (Drehmoment 0,4...0,7 Nm).

5.4.3 Terminalmodul mit Federklemme verdrahten

Einleitung

Bei Terminalmodulen mit Federklemme werden die einzelnen Leitungen durch Stecken in die Klemme befestigt.

Voraussetzung

Beachten Sie die Verdrahtungsregeln.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Vorgehensweise

1. Isolieren Sie die Leitungen 11 mm ab.
2. Stecken Sie den Schraubendreher in die obere (runde) Öffnung der Klemme.
3. Stecken Sie die Leitung bis zum Anschlag in die untere (quadratische) Öffnung der Klemme.
4. Entriegeln Sie mit einem Schraubendreher die Klemme, durch Drücken mit dem Schraubendreher in die Öffnung.
5. Schieben Sie die Leitung in die entriegelte Federklemme und ziehen Sie den Schraubendreher heraus.

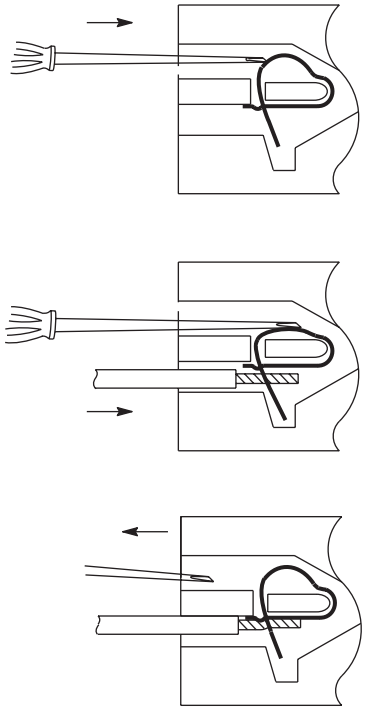
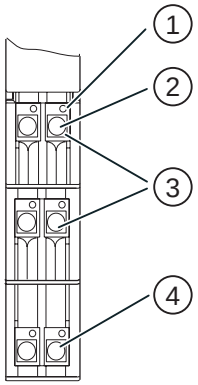


Bild 5-3 Federklemme verdrahten

5.4.4 Terminalmodule mit Fast Connect verdrahten

Einleitung

- Bei Terminalmodulen mit Fast Connect werden die einzelnen Leitungen durch die abisolierfreie Schnell-Anschlusstechnik befestigt.
- Fast Connect ist eine Anschlusstechnik, die keiner Vorbereitung des Leiters bedarf, d. h. der Leiter wird nicht abisoliert.
- Jede Klemme des Terminalmoduls mit Fast Connect ist mit einer Prüföffnung (z. B. Messen der Spannung) versehen. Die Prüföffnung ist geeignet für Prüfspitzen mit einem Durchmesser von max. Ø 1,5 mm.
- Aderendhülsen sind nicht erlaubt.
- Abbildung des Terminalmoduls Fast Connect



① Öffnung zum Messen, Prüfen: max. Ø 1,5 mm
② Öffnung für 1 Leiter: 0,5 ... 1,5 mm^2
③ Schieber geöffnet (Die Leitung kann eingeführt werden)
④ Schieber geschlossen (Die Leitung ist angeschlossen)

Voraussetzung

- Beachten Sie die Verdrahtungsregeln.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Anschließbare Leitungen

Sie können massive und flexible Leitungen mit PVC-Isolierung mit einem Leitungsquerschnitt von 0,5 mm^2 bis 1,5 mm^2 (max. Außendurchmesser 3,2 mm) anschließen. Bei gleichem Leiterquerschnitt ist ein fünfzigmaliges Beschalten möglich. Eine Liste der geprüften Leiter finden Sie im Internet (http://www.idc2.de).

Anschlussbedingungen entsprechend UL

Wiring range for insulating piercing connection 22-16 AWG solid/stranded PVC insulated conductors, UL style no. 1015 only.

Vorgehensweise

1. Stecken Sie die nicht abisolierte Leitung **bis zum Anschlag** in die runde Öffnung (Isolation und Leiter müssen eine plane Fläche bilden).
2. Stecken Sie den Schraubendreher **bis zum Anschlag** in die Öffnung oberhalb des Schiebers.
3. Drücken Sie den Schraubendreher nach unten, bis der Schieber die Endposition erreicht hat.

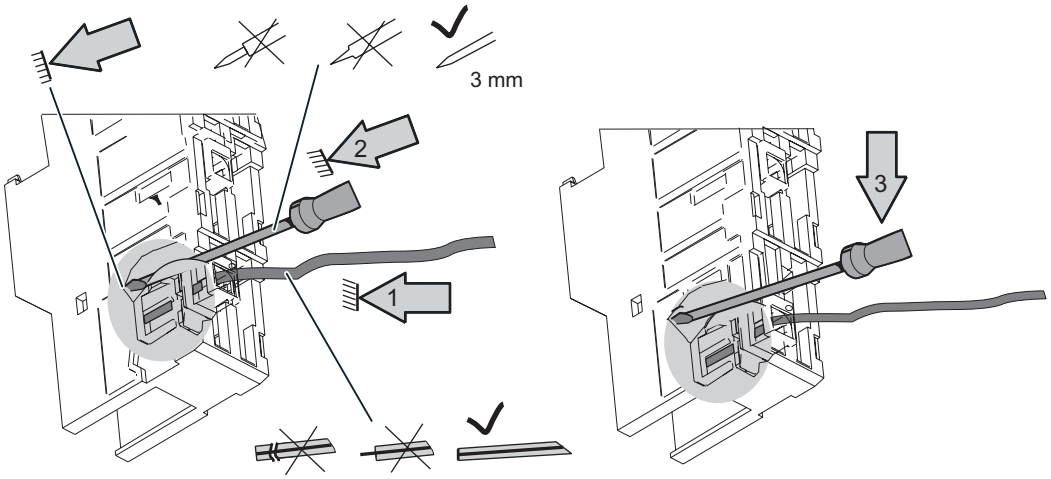


Bild 5-4 Terminalmodule mit Fast Connect verdrahten

Folge: Die Leitung ist angeschlossen.

Hinweis

Wenn Sie eine Leitung, die bereits einmal angeschlossen war, erneut anschließen möchten, dann müssen Sie diese vorher abschneiden.

Verdrahtung beim Terminalmodul mit Fast Connect lösen

1. Stecken Sie den Schraubendreher bis zum Anschlag in die Öffnung unterhalb des Schiebers.
2. Hebeln und drücken Sie mit dem Schraubendreher den Schieber nach oben.
3. Die Verdrahtung ist gelöst: Entnehmen Sie die Leitung.

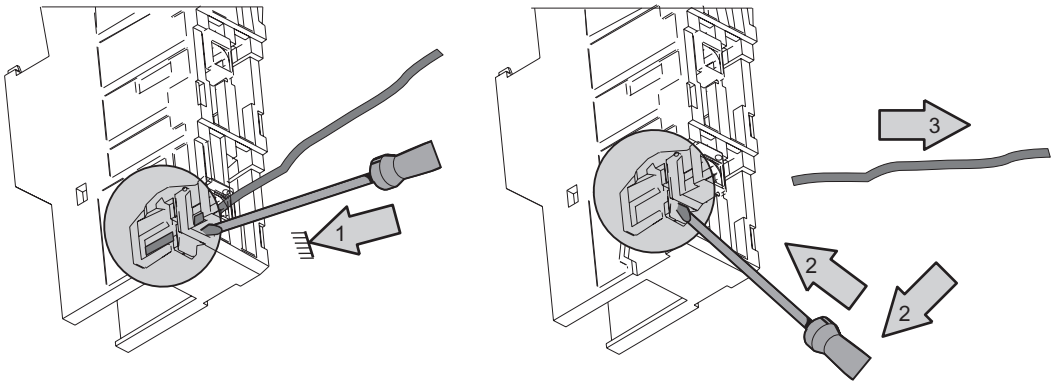


Bild 5-5 Verdrahtung beim Terminalmodul mit Fast Connect lösen

Leiterrest entnehmen (nur falls erforderlich)

Zur Entnahme eines Leiterrestes (Isolierung) können Sie den Schieber (siehe Schritt 3) aus dem Terminalmodul demontieren. Dazu muss sich der Schieber im geöffneten Zustand (obere Stellung) befinden. Das Einsetzen des Schiebers (siehe Schritt 4) ist nur in der oberen Stellung möglich.

1. Stecken Sie den Schraubendreher in die Öffnung unterhalb des Schiebers (Schraubendreherspitze befindet sich auf der Schiebernase).
2. Drücken Sie den Schraubendreher nach unten, bis Sie den Schieber aus dem Terminalmodul hebeln.
3. Ziehen Sie den Schieber aus dem Terminalmodul. Entfernen Sie vorhandene Leiterreste aus dem Schieber.
4. Drücken Sie den Schieber mit den Fingern wieder in die vorhandene Öffnung. Achtung: Schieber in der richtigen Lage einsetzen, sonst können Sie die Klemmstelle beschädigen.

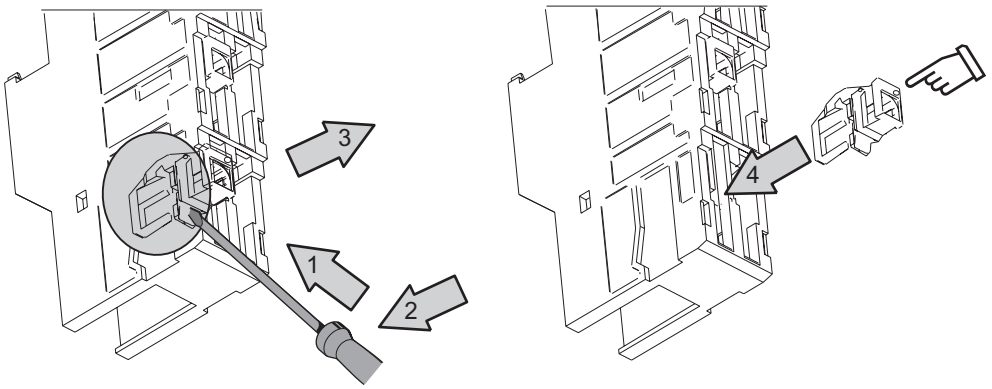


Bild 5-6 Schieber aus Terminalmodul demontieren

5.4.5 Terminalmodule verdrahten

Einleitung

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S beinhaltet Terminalmodule für Powermodule, Elektronikmodule und COMPACT-Module:

- Bei den Terminalmodulen für Powermodule schließen Sie die Versorgungs-/Lastspannung für die jeweilige Potenzialgruppe an.
- Terminalmodule für Elektronikmodule verbinden die ET 200S mit dem Prozess.
- Bei den Terminalmodulen für Elektronikmodule können Sie über eine Schirmauflage Leitungsschirme auflegen.
- Bei den Terminalmodulen für COMPACT-Module schließen Sie an:
 - die Versorgungsspannung für den Interface-Teil
 - die Lastspannung für die jeweilige Potenzialgruppe
 - die Verbindungen der integrierten Peripherie mit dem Prozess (bei 3- und 4-Leitertechnik mit Hilfe von Zusatzklemmen)

Voraussetzungen

- Verdrahten Sie die Terminalmodule bei ausgeschalteter Versorgungs-/Lastspannung am Powermodul und ausgeschalteter Lastspannung am Elektronikmodul.
- Verdrahten Sie die Terminalmodule für COMPACT-Module bei ausgeschalteter Versorgungsspannung für den Interface-Teil und ausgeschalteter Versorgungs-/Lastspannung für die Potenzialgruppen.
- Beachten Sie die Verdrahtungsregeln.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Terminalmodule für Powermodule verdrahten

Die Anschlussbelegung des Terminalmoduls ist abhängig vom gesteckten Powermodul. Informationen zu den Terminal- und Powermodulen finden Sie im Gerätehandbuch *ET 200S*.

Terminalmodule für Digitale-, Analoge- und Technologiemodule verdrahten

Die Anschlussbelegung des Terminalmoduls ist abhängig vom gesteckten Elektronikmodul. Informationen zu den Terminal- und Elektronikmodulen finden Sie im Gerätehandbuch *ET 200S*. Informationen zu den Technologiemodulen finden Sie im Handbuch *Technologische Funktionen*.

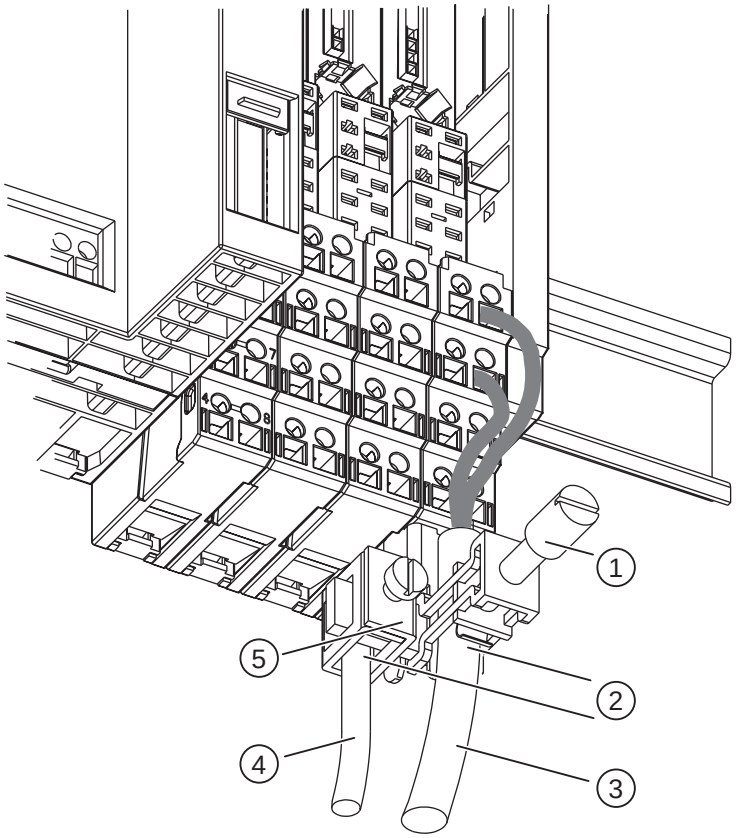
Terminalmodule für COMPACT-Module verdrahten

Die Anschlussbelegung des Terminalmoduls ist abhängig vom gesteckten COMPACT-Modul. Informationen zu den Terminalmodulen und COMPACT-Modulen finden Sie im Kapitel *COMPACT-Module* und im Gerätehandbuch *ET 200S*.

Leitungsschirme auflegen

Zum Auflegen der Leitungsschirme (z. B. bei den analogen Elektronikmodulen, dem Elektronikmodul 1COUNT 24V/100kHz und dem Elektronikmodul 1SSI) empfehlen wir Ihnen die Schirmauflage zu verwenden.

1. Entfernen Sie das Isolationsmaterial im Bereich der Schirmklemme und klemmen Sie den Kabelschirm in die Schirmklemme (oberhalb der Stromschiene). Die Schirmklemme ist geeignet für 1 Kabel mit max. Ø 8 mm oder 2 Kabel mit max. je Ø 4 mm.
2. Ziehen Sie die Schirmklemme fest (ca. 0,5 Nm).
3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, wenn Sie weitere Kabelschirme auflegen möchten.
4. Isolieren Sie die Leitung für die Erdung (von 6 bis 25 mm^2) ab und stecken Sie diese in die Erdanschlussklemme (unterhalb der Stromschiene). Ziehen Sie die Erdanschlussklemme fest (2 bis 2,5 Nm).
5. Befestigen Sie das andere Ende an der Erdungssammelleitung.



① Schirmklemme
② Isolationsmaterial entfernt
③ Kabel zum Geber
④ Kabel zur Erdungssammelleitung
⑤ Erdanschlussklemme

Bild 5-7 Leitungsschirme auflegen

Hinweis

Zur Stabilität der Schirmauflage müssen Sie mindestens eine Schirmklemme über dem Schirmauflageelement montieren und verschrauben.

5.4.6 Interfacemodul mit PROFIBUS DP-Schnittstelle (elektrisch) verdrahten

Einleitung

Am Interfacemodul IM151-1 BASIC, IM151-1 STANDARD und IM151-1 HIGH FEATURE schließen Sie die Versorgungsspannung und den Busanschlussstecker (RS485) an.

Voraussetzungen

- Verdrahten Sie das Interfacemodul bei ausgeschalteter Versorgungsspannung.
- Beachten Sie die Verdrahtungsregeln.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Vorgehensweise

1. Versorgungsspannung anschließen:
 - Isolieren Sie die Leitungen für die Versorgungsspannung des Interfacemoduls ab.
 - Befestigen Sie die einzelnen Leitungen in der Schraubklemme.
2. PROFIBUS DP anschließen:
 - Stecken Sie den Busanschlussstecker auf den PROFIBUS DP Anschluss.
 - Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Busanschlusssteckers fest.

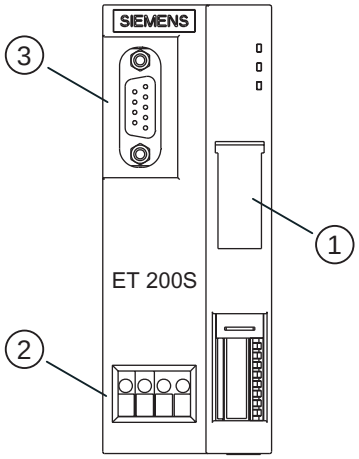


Bild 5-8 IM151-1 BASIC, IM151-1 STANDARD, IM151-1 HIGH FEATURE verdrahten

① Beschriftungsstreifen
② Versorgungsspannung (1L+, 2L+, 1M, 2M)
③ PROFIBUS DP

Siehe auch

Verdrahtungsregeln für ET 200S (Seite 81)

5.4.7 Interfacemodul mit PROFIBUS DP-Schnittstelle (optisch) verdrahten

Einleitung

Am Interfacemodul IM151-1 FO STANDARD schließen Sie die Versorgungsspannung und die Lichtwellenleiter (LWL) über Simplex-Stecker an.

Voraussetzungen

- Verdrahten Sie das Interfacemodul bei ausgeschalteter Versorgungsspannung.
- Beachten Sie die Verdrahtungsregeln.

Benötigtes Werkzeug

Schraubendreher 3 mm

Benötigtes Zubehör

- Packung mit Simplex-Steckern und Poliersets (6GK1901-0FB00-0AA0)
- Packung mit Steckadaptern (6ES7195-1BE00-0XA0)
- LWL-Duplexleitung siehe Katalog IK PI

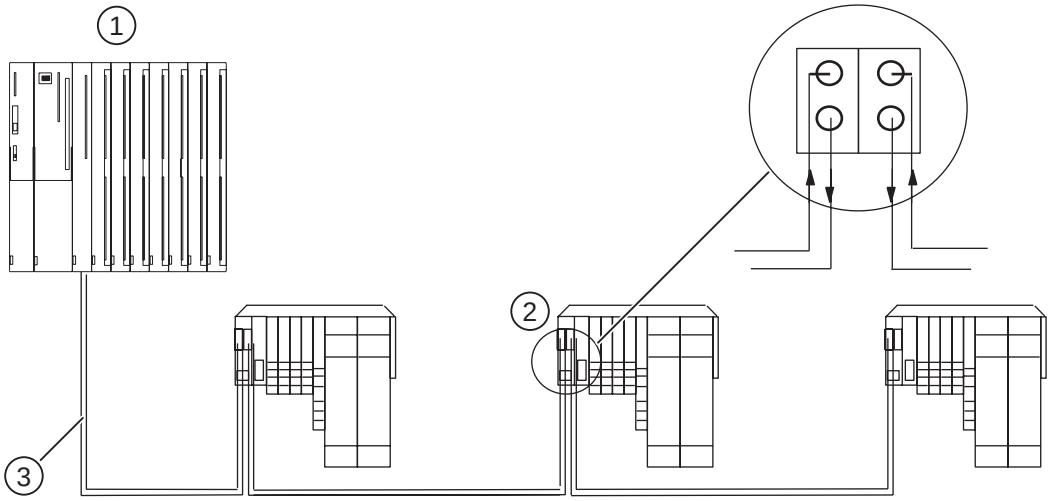
Regeln für den Aufbau eines LWL-Netzes mit IM151-1 FO STANDARD

Beachten Sie beim LWL-Netz mit Teilnehmern mit integrierten LWL-Schnittstellen:

- Das LWL-Netz kann nur als Linie aufgebaut werden.
- Wenn Sie die LWL aus einer integrierten LWL-Schnittstelle abziehen oder die Versorgungsspannung an der IM151-1 FO STANDARD ausfällt, dann sind auch alle folgenden Teilnehmer nicht mehr erreichbar!

Beispielaufbau LWL-Netz mit IM151-1 FO STANDARD

Das folgende Bild zeigt an einem Beispiel, wie Sie ein LWL-Netz mit der ET 200S und der IM151-1 FO STANDARD als Interfacemodul aufbauen.



① Automatisierungssystem S7-400H mit IM 467 FO als DP-Master
② Dezentrale Peripherie ET 200S mit IM151-1 FO STANDARD
③ LWL-Duplexleitung

Bild 5-9 LWL-Netz mit IM151-1 FO STANDARD

Simplex-Stecker montieren

Hinweis

Die LWL-Duplexleitung darf folgende maximale Längen haben:

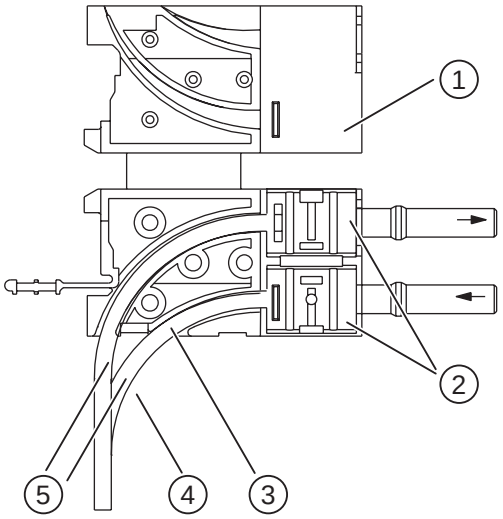
- PROFIBUS Plastic Fiber Optic Standardleitung 50 m
- PROFIBUS PCF Fiber Optic Standardleitung 300 m

1. Entfernen Sie den Mantel der LWL-Duplexleitung auf ca. 30 cm.
2. Montieren Sie die LWL-Duplexleitung mit den zugehörigen Simplex-Steckern.Eine ausführliche Montageanleitung zu den Simplex-Steckern finden Sie im Handbuch *SIMATIC NET PROFIBUS-Netze*.

 Tipp: Klappen Sie die 2 Simplex-Stecker nicht einzeln zu, sondern so zusammen, dass Sie einen "Duplex-Stecker" erhalten. So erreichen Sie einen besseren Halt im Steckadapter.

 WICHTIG: Die geschliffene und polierte Oberfläche der Kunststoff-Faser muss absolut glatt und eben sein. Der Kunststoffmantel darf ebenfalls nicht überstehen bzw. unsauber abgetrennt sein. Jede Abweichung verursacht starke Dämpfungen des Lichtsignals über die LWL!
3. Legen Sie die Simplex-Stecker in den Steckadapter für die IM151-1 FO STANDARD und die LWL in die vorgesehen Leitungsführungen. Klappen Sie den Steckadapter zu bis die Seitenteile deutlich hörbar verrasten.

Achten Sie beim Einlegen der Stecker in den Steckadapter auf die richtige Lage: Sender immer oben und Empfänger immer unten!



① Steckadapter für IM151-1 FO STANDARD

② Die 2 Simplex-Stecker so zusammenklappen, dass Sie einen "Duplex-Stecker" erhalten.

③ Tipp: Schneiden Sie die untere Leitung ca. 10 mm kürzer als die obere Leitung, um eine bessere Leitungsführung zu erreichen.

④ Max. 30 mm Biegeradius!

⑤ LWL-Duplexleitung

Biegeradius für LWL

Achten Sie beim Einlegen der LWL-Duplex-Ader in den Steckadapter und beim Verlegen darauf, dass der zulässige Biegeradius von 30 mm nicht unterschritten wird. Lesen Sie auch die Aufbaurichtlinien zu LWL im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* oder im Handbuch *SIMATIC NET - PROFIBUS-Netze*.

LWL wiederverwenden

Hinweis

Wenn Sie gebrauchte LWL erneut in den Steckadapter einlegen, dann müssen Sie beide LWL-Adern um die gebogenen Längen kürzen und die Simplex-Stecker neu montieren. Dadurch vermeiden Sie evtl. Dämpfungsverluste durch erneut gebogene und stark beanspruchte Teile der LWL-Duplex-Ader.

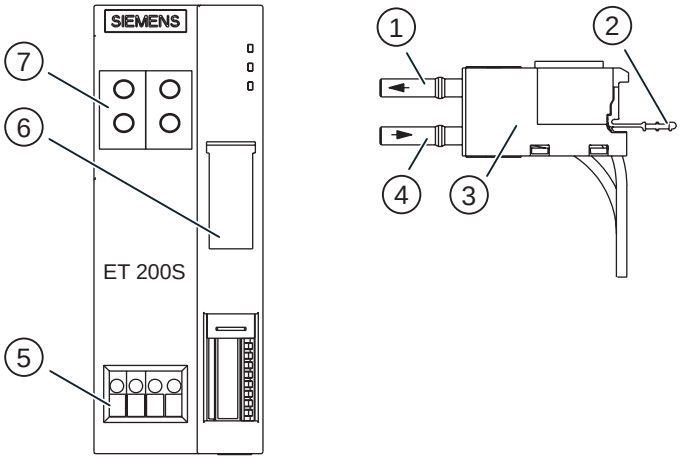
Interfacemodul IM151-1 FO STANDARD verdrahten

1. Versorgungsspannung anschließen:
 - Isolieren Sie die Leitungen für die Versorgungsspannung des Interfacemoduls ab.
 - Befestigen Sie die einzelnen Leitungen in der Schraubklemme.
2. PROFIBUS DP anschließen:
 - Die LWL mit den fertig montierten Steckadaptern stecken Sie in die IM151-1 FO STANDARD.
 - Klappen Sie den vorstehenden Griff des Steckadapters nach oben.

Achten Sie auf die richtige Lage: die Sende-LWL wird in die Empfänger-Buchse gesteckt und die Empfänger-LWL in die Sender-Buchse der LWL-Schnittstelle der IM151-1 FO STANDARD.

Ist die IM151-1 FO STANDARD der letzte Teilnehmer des LWL-Netzes, dann müssen Sie die nicht belegte LWL-Schnittstelle mit Blindstopfen verschließen (stecken im Auslieferungszustand in der IM151-1 FO STANDARD).

⚠ VORSICHT
Sehen Sie nicht direkt in die Öffnung der optischen Sendedioden. Der austretende Lichtstrahl könnte Ihre Augen gefährden.



① Sender
② Griff
③ Simplex-Stecker
④ Empfänger
⑤ Versorgungsspannung (1L+, 2L+, 1M, 2M)
⑥ Beschriftungsstreifen
⑦ PROFIBUS DP (Lichtwellenleiter)

Bild 5-10 IM151-1 FO STANDARD verdrahten

Siehe auch

Verdrahtungsregeln für ET 200S (Seite 81)

5.4.8 Interfacemodul mit PROFINET IO-Schnittstelle (elektrisch) verdrahten

Einleitung

Am Interfacemodul IM151-3 schließen Sie die Versorgungsspannung und den Busanschlusssteckern an.

Voraussetzungen

- Verdrahten Sie das Interfacemodul bei ausgeschalteter Versorgungsspannung.
- Beachten Sie die Verdrahtungsregeln.

Hinweis

Sehen Sie für das PROFINET-Anschlusskabel eine geeignete Zugentlastung vor

Hinweis

Aufbaurichtlinien für Baugruppen mit PROFINET IO-Schnittstellen

Baugruppen mit PROFINET IO-Schnittstellen dürfen Sie nur in LAN-Netzwerken betreiben, wenn alle angeschlossenen Teilnehmer mit SELV/PELV-Stromversorgungen (oder gleichwertig geschützt) ausgestattet sind.

Für die Ankopplung an das WAN ist eine Datenübergabestelle vorgeschrieben, die diese Sicherheit gewährleistet.

Hinweis

Bei Verwendung einer CPU 315-2 PN/DP bzw. CPU 317-2 PN/DP ist direkt an der CPU ein industrietauglicher Switch zu platzieren, an den die nachfolgenden IO-Devices angebunden werden.

Benötigtes Werkzeug

- Schraubendreher 3 mm
- Industrial Ethernet Fast Connect Stripping Tool (6GK1901-1GA00) (Abisolierwerkzeug für Industrial Ethernet Fast Connect Installationsleitungen)

Benötigtes Zubehör

- PROFINET-Stecker gemäß den Festlegungen im *Installation Guide PROFINET*
- Industrial Ethernet Fast Connect Installationsleitungen

 Geeignet sind:

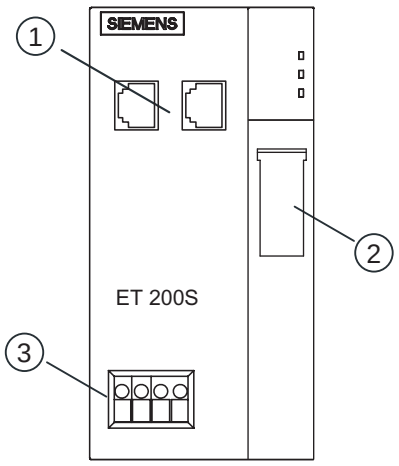
Fast Connect Standard Cable	6XV1840-2AH10
Fast Connect Trailing Cable	6XV1840-3AH10
Fast Connect Marine Cable	6XV1840-4AH10

Busanschlussstecker montieren

Montieren Sie den PROFINET-Stecker entsprechend den Ausführungen im *Installation Guide PROFINET*.

Vorgehensweise

1. Versorgungsspannung anschließen:
 - Isolieren Sie die Leitungen für die Versorgungsspannung des Interfacemoduls ab.
 - Befestigen Sie die einzelnen Leitungen in der Schraubklemme.
2. PROFINET anschließen:
 - Stecken Sie den Busanschlussstecker auf den PROFINET-Anschluss.



① 2-Port-Switch (switched Hub) für PROFINET
② Beschriftungsstreifen
③ Versorgungsspannung (1L+, 2L+, 1M, 2M)

5.4.9 Spannungsversorgung verdrahten

Benötigtes Werkzeug

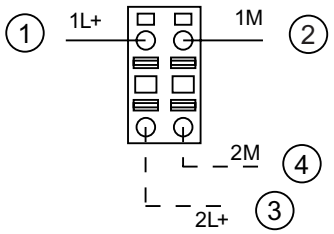
Zum Anschließen der Spannungsversorgung benötigen Sie einen Schraubendreher mit 3 mm Klingenbreite.

Netzteil

Sie dürfen nur Netzteile vom Typ PELV mit sicherer elektrisch getrennter Funktionskleinspannung (≤ DC 60V) verwenden.

Anschluss für Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgungsanschlüsse für die 24V-Spannungsversorgung befinden sich vorne am Interfacemodul. Die Anschlüsse haben folgende Bedeutung:



① + 24V DC von der Spannungsversorgung
② Masse von der Spannungsversorgung
③ + 24V DC von der Spannungsversorgung zum weiterschleifen
④ Masse von der Spannungsversorgung zum weiterschleifen

Bild 5-11 Anschluss Spannungsversorgung

Der maximale Anschlussquerschnitt beträgt 2,5 mm². Eine Zugentlastung ist nicht vorhanden. Die Anschlussstecker bieten Ihnen die Möglichkeit, die Spannungsversorgung auch im gezogenen Zustand unterbrechungsfrei weiterzuschleifen.

Vorgehensweise

1. Isolieren Sie die Adern auf 10 mm Länge ab.
2. Stecken Sie die Leitung bis zum Anschlag in die runde Öffnung des Anschlusssteckers. (Der Anschlussstecker ist im Auslieferungszustand auf den Spannungsversorgungsanschluss gesteckt.)
3. Stecken Sie den verdrahteten Anschlussstecker auf den Spannungsversorgungsanschluss am Interfacemodul.

5.5 Stecken und Ziehen von Elektronikmodulen und COMPACT-Modulen

5.5.1 Elektronikmodule bzw. COMPACT-Module stecken und kennzeichnen

Einleitung

- Die Elektronikmodule bzw. COMPACT-Module werden in die Terminalmodule gesteckt.
- Ein Beschriftungsstreifen ermöglicht die Kennzeichnung der Elektronikmodule bzw. COMPACT-Module.
- Elektronikmodule bzw. COMPACT-Module sind
 - selbstkodierend
 - typkodiert

 Beim erstmaligen Stecken eines Elektronikmoduls bzw. COMPACT-Moduls rastet ein Kodierelement auf dem Terminalmodul ein. Dadurch wird das Stecken eines falschen Elektronikmoduls oder COMPACT-Moduls mechanisch verhindert.

Voraussetzung

Beachten Sie die Steckregeln im Kapitel *Einsatzplanung*.

Elektronikmodule bzw. COMPACT-Module stecken

1. Stecken Sie das Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul in das Terminalmodul bis es hörbar einrastet.
2. Zur Kennzeichnung ziehen Sie den Beschriftungsstreifen
 - nach oben aus dem Elektronikmodul heraus.
 - nach rechts aus dem COMPACT-Modul heraus.

 Den Beschriftungsstreifen müssen Sie dazu rechts über die Kerbe heben (mit einem Schraubendreher 3 mm).
3. Anschließend stecken Sie den Beschriftungsstreifen wieder in das Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul.

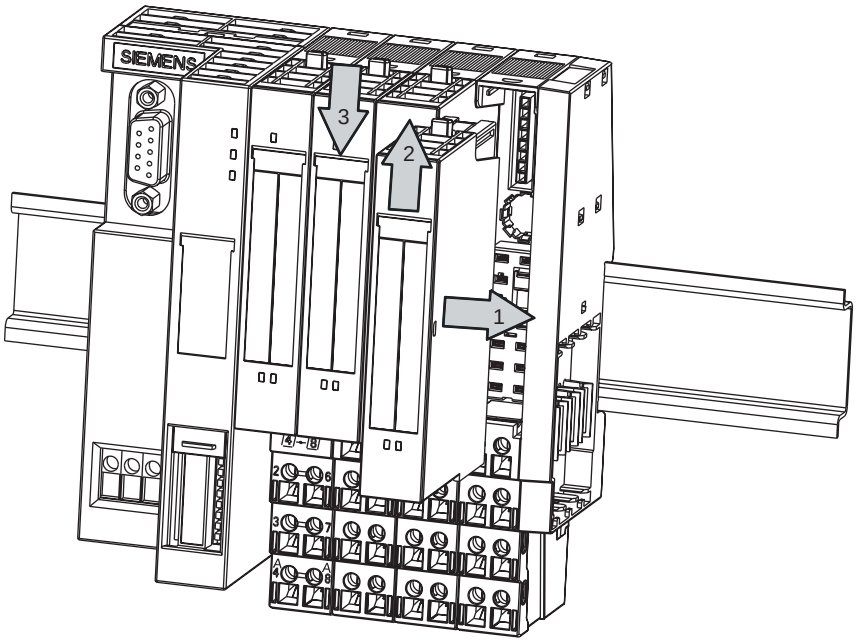


Bild 5-12 Elektronikmodule stecken und kennzeichnen

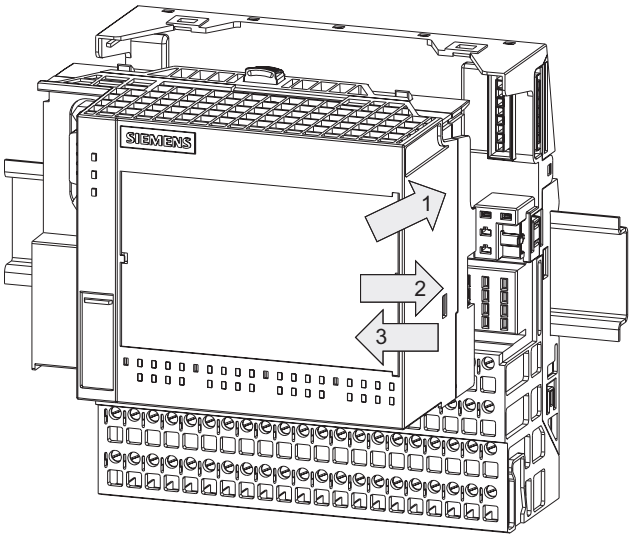


Bild 5-13 COMPACT-Modul stecken und kennzeichnen

Elektronikmodule bzw. COMPACT-Module ziehen

VORSICHT
Ein Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul darf nur dann gezogen werden, wenn die zugehörigen Lastspannungen abgeschaltet sind.

1. Drücken Sie
 - gleichzeitig die ober- und unterhalb angebrachten Entriegelungstasten des Elektronikmoduls.
 - die oberhalb angebrachte Entriegelungstaste des COMPACT-Moduls.
2. Ziehen Sie das Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul nach vorne aus dem Terminalmodul heraus.

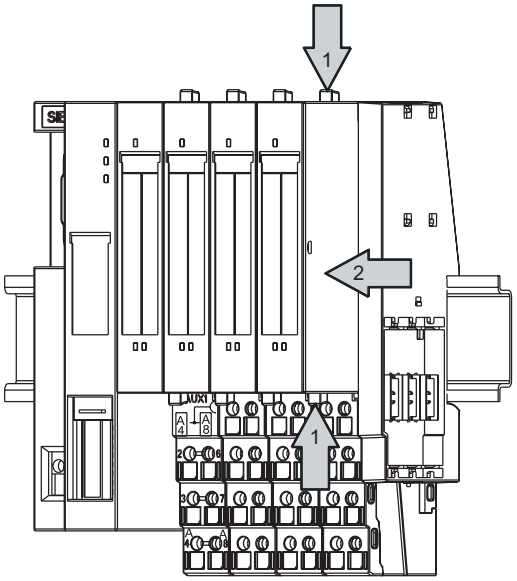


Bild 5-14 Elektronikmodule ziehen

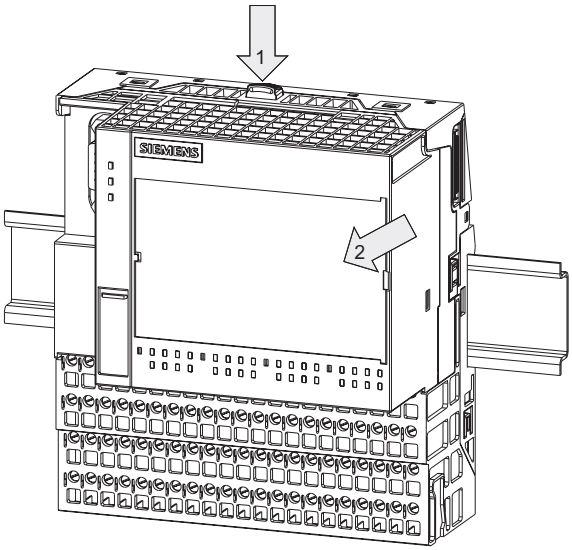
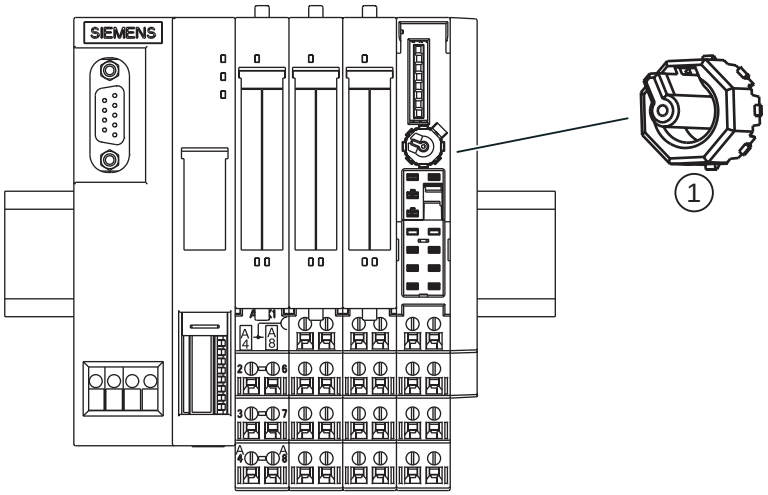


Bild 5-15 COMPACT-Modul ziehen

Typwechsel eines Elektronikmoduls bzw. COMPACT-Moduls durchführen

Sie haben das Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul bereits gezogen:

1. Drücken Sie das Kodierelement mit einem Schraubendreher aus dem Terminalmodul heraus.
2. Stecken Sie das Kodierelement wieder auf das gebrauchte Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul.
3. Stecken Sie das neue Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul (Typwechsel) in das Terminalmodul bis es hörbar einrastet.
4. Kennzeichnen Sie das neue Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul.



① Kodierelemen

Bild 5-16 Kodierelement entfernen

⚠ WARNUNG

Wenn Sie am Kodierelement Änderungen vornehmen, dann kann dies zu gefährlichen Zuständen in Ihrer Anlage führen bzw. es können Schäden an den Ausgängen der ET 200S auftreten.

Als Folge kann Tod oder schwere Körperverletzung von Personen eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Deshalb nehmen Sie keine Änderungen am Kodierelement vor, um Schäden an der ET 200S zu vermeiden.

Defektes Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul austauschen

Sie haben das Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul bereits gezogen:

1. Entfernen Sie das Kodierelement vom neuen Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul (Unterseite).
2. Stecken Sie das neue Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul (gleicher Typ) in das Terminalmodul bis es hörbar einrastet.
3. Kennzeichnen Sie das neue Elektronikmodul bzw. COMPACT-Modul.

Siehe auch

Konfigurationsmöglichkeiten der ET 200S (Seite 43)

5.5.2 Ziehen und Stecken von Modulen während des Betriebes

Einleitung

ET 200S unterstützt das Ziehen und Stecken von Modulen während des Betriebs (Betriebszustand RUN). Bei einem gezogenen Elektronikmodul bleibt die ET 200S weiterhin im Betriebszustand RUN. Die Schutzleiterverbindungen der ET 200S werden nicht unterbrochen.

Regeln

- Das Ziehen und Stecken von Modulen während des Betriebs ist erst nach entsprechender Parametrierung möglich.
- Das Ziehen und Stecken von Modulen während des Betriebs ist mit IM151-1 BASIC, IM151-1 COMPACT, IM151-1 STANDARD (ab 6ES7151-1AA01-0AB0), IM151-1 FO STANDARD, IM151-1 HIGH FEATURE, IM151-3 PN und IM151-3 PN HIGH FEATURE möglich.
- Wenn **ein** Modul fehlt (Lücke) und die ET 200S NETZ EIN geschaltet wird, dann läuft die Station **nicht** an.
- Ziehen und Stecken von Modulen beeinflusst die Taktsynchronisation (Äquidistanz).
- Bei Austausch von mehreren Modulen darf immer **nur eine** Lücke entstehen.

Prinzip

Nachfolgende Tabelle beschreibt, welche Module Sie unter welchen Bedingungen ziehen und stecken dürfen:

Tabelle 5- 1 Ziehen und Stecken von Elektronikmodulen

Module	Ziehen und Stecken	Bedingungen
Interfacemodul	nein	---
IM151-1 COMPACT	nein	---
Powermodule	ja	Lastspannung muss abgeschaltet sein!
Potenzialverteilermodul 4POTDIS	ja	Lastspannung muss abgeschaltet sein!
Digitale Elektronikmodule (Eingabe)	ja	---
Digitale Elektronikmodule (Ausgabe)	ja	Lastspannung muss über externen Schalter, Sicherung abgeschaltet sein!
Analoge Elektronikmodule	ja	---
4 IQ-SENSE	ja	Die Sensoren können ebenfalls während des Betriebes getauscht werden. Diese werden automatisch vom Elektronikmodul nachparametriert.
1COUNT 24V/100kHz	ja	Lastspannung muss über externen Schalter, Sicherung abgeschaltet sein!
1COUNT 5V/500kHz		
1SSI		
1STEP 5V/204kHz		
2PULSE		
1POS INC/Digital		
1POS SSI/Digital		
1POS INC/Analog		
1POS SSI/Analog		
1SI 3964/ASCII	ja	---
1SI Modbus/USS	ja	---
RESERVE	ja	---

Inbetriebnahme

6

6.1 Sicherheitstests vor Inbetriebnahme

Tests durchführen

Hinweis

Sie müssen für die Sicherheit Ihrer Anlage sorgen. Vor der endgültigen Inbetriebnahme einer Anlage sollten Sie einen vollständigen Funktionstest und die notwendigen Sicherheitstests durchführen.

Planen Sie in die Tests auch vorhersehbare mögliche Fehler ein. Sie vermeiden dadurch, Personen oder Anlagen während des Betriebs in Gefahr zu bringen.

6.2 Inbetriebnahme am PROFIBUS DP

6.2.1 Projektieren von ET 200S am PROFIBUS DP

6.2.1.1 Grundlagen zur Projektierung der ET 200S am PROFIBUS DP

Einführung

Projektieren ist das Konfigurieren und Parametrieren der ET 200S.

- Konfigurieren: Systematisches Anordnen der einzelnen Module von ET 200S (Aufbau).
- Parametrieren: Festlegen der Parameter von ET 200S mit der Projektiersoftware.

Hinweis

Die ET 200S ist im Hardware Katalog von HW-Konfig enthalten:

- IM151-1 BASIC: ab *STEP 7* V5.2
- IM151-1 COMPACT: ab *STEP 7* V5.3 mit ServicePack 3 + HSP "ET 200S/COMPACT"
- IM151-1 STANDARD: ab *STEP 7* V5.0 mit ServicePack 3
- IM151-1 FO STANDARD: ab *STEP 7* V5.1 mit ServicePack 1
- IM151-1 HIGH FEATURE: ab *STEP 7* V5.1 mit ServicePack 3

Sie benötigen dann keine GSD-Datei. Vorteile:

- Vereinfachtes Zusammenfassen der Module (über die Schaltfläche "Adressen packen" in HW-Konfig)
- Plausibilitätsüberprüfung der Parameter

In der Online-Hilfe von *STEP 7* finden Sie weitere Informationen zur Vorgehensweise.

DPV1-Betrieb

Wenn Sie IM151-1 STANDARD (ab 6ES7151-1AA04-0AB0) im DPV1-Betrieb an einer S7-CPU einsetzen, welche keinen Ziehen-/Stecken-Alarm unterstützt, dann dürfen Sie in *STEP 7* den Parameter "Betrieb bei Soll- <> Istausbau" nicht freigeben. Das Ziehen eines Moduls (Modulausfall) führt sonst grundsätzlich zum Stationsausfall (OB 86).

Wenn Sie "Betrieb bei Soll- <> Istausbau" zwingend freigeben wollen, müssen Sie entweder den DPV0-Betrieb wählen, oder Sie projektieren IM151-1/FO STANDARD mittels GSD-Datei (im Hardware-Katalog von *STEP 7* unter "Weitere Feldgeräte-I/O"). "Betrieb bei Soll- <> Istausbau" ist dann auch bei gesperrtem Ziehen-/Stecken-Alarm möglich.

Die S7-CPU registriert dabei aber kein Ziehen (Modulausfall) oder Stecken. Sie können diese Ereignisse nur durch zyklisches Lesen des Diagnosetelegramms und Auswerten des Modulstatus erkennen.

Projektierung über die GSD-Datei

Sie projektieren das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S über die GSD-Datei. Über die GSD-Datei wird die ET 200S als Normslave in Ihr System eingebunden. Die GSD-Dateien für ET 200S können Sie im Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/652154) herunterladen.

6.2.1.2 Module bei der Projektierung zusammenfassen

Sie können nur Digitalmodule bzw. Motorstarter mit weniger als 1 Byte Nutzdaten zusammenfassen.

Einleitung

Die ET 200S verfügt über einen maximalen Adressumfang von

- IM151-1 BASIC: bis zu 88 Byte für Eingänge und 88 Byte für Ausgänge.
- IM151-1 COMPACT: bis zu 100 Byte für Eingänge und 100 Byte für Ausgänge.
- IM151-1 STANDARD (bis 6ES7151-1AA03-0AB0), IM151-1 FO STANDARD (bis 6ES7151-1AB02-0AB0): bis zu 128 Byte für Eingänge und 128 Byte für Ausgänge.
- IM151-1 STANDARD (ab 6ES7151-1AA04-0AB0), IM151-1 HIGH FEATURE: bis zu 244 Byte für Eingänge und 244 Byte für Ausgänge.

Zur besseren Ausnutzung des verfügbaren Adressraumes des DP-Masters und Verringerung des Datenaustausches zwischen ET 200S und dem DP-Master können Sie mehrere Elektronikmodule / Verbraucherabzweige innerhalb eines Bytes im Ein- bzw. Ausgangsbereich des Prozessabbildes zusammenfassen. Dies erfolgt durch eine systematische Anordnung und Bezeichnung der ET 200S-Elektronikmodule / Motorstarter.

Im Anhang finden Sie eine Aufstellung des erforderlichen Adressraumes bei den einzelnen Modulen.

Folgende Baugruppentypen können Sie innerhalb eines Bytes zusammenfassen:

- Digitale Eingabemodule
- Digitale Ausgabemodule
- Motorstarter (Direktstarter und Reversierstarter)

Vorgehensweise

1. Binden Sie die GSD-Datei in Ihre Projektiersoftware ein.

 Folge: Im Hardwarekatalog Ihrer Projektiersoftware erkennen Sie zusammenfassbare Baugruppen daran, dass sie doppelt vorhanden sind. Die Baugruppen unterscheiden sich lediglich durch einen "*" in der Bezeichnung.

2. Projektieren Sie den Aufbau von ET 200S und beachten Sie dabei folgende Regeln:
 - Die Baugruppen, die innerhalb eines Bytes zusammenfassbar sind, müssen vom gleichen Baugruppentyp (s. o.) sein.
 - **Interfacemodul IM151-1 STANDARD, 6ES7151-1AA00-0AB0 mit Erzeugnisstand 1 bis 4:**

 Die Baugruppen, die innerhalb eines Bytes zusammenfassbar sind, müssen direkt nebeneinander stecken. Zwischen den Baugruppen dürfen sich nur Powermodule befinden. Powermodule öffnen kein neues Byte.
 - **Ab Interfacemodul IM151-1 BASIC; IM151-1 STANDARD, 6ES7151-1AA00-0AB0 mit Erzeugnisstand 5, 6ES7151-1AA01-0AB0; IM151-1 FO STANDARD und IM151-1 HIGH FEATURE:**

 Zwischen den zusammenfassbaren Baugruppen dürfen beliebige andere Baugruppentypen stecken.
 - Die Summe darf maximal 8 Kanäle (1 Byte) betragen.

 Hinweis

 Wenn Sie in STEP 7-Anwendungen die Module bei IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD oder IM151-1 HIGH FEATURE im DPV1-Betrieb zusammenfassen:
 - dann werden keine Ziehen-/ Steckenalarme (OB 83) für diese Module ausgelöst. In diesem Fall können Sie eine gezogene Baugruppe erkennen, wenn Sie den Modulstatus im Diagnosetelegramm im zyklischen Anwenderprogramm auswerten.
 - dann erhält jede zusammengefasste Baugruppe eine eigene Diagnoseadresse.

3. Wählen Sie aus dem Hardwarekatalog Ihrer Projektiersoftware die Baugruppenbezeichnung ohne "*" aus.

 Folge: Sie öffnen ein Byte und hinterlegen dort die erste Baugruppe.

4. Wählen Sie aus dem Hardwarekatalog Ihrer Projektiersoftware die Baugruppenbezeichnung mit "*" aus.

 Folge: Sie hinterlegen im geöffneten Byte weitere Baugruppen bis alle Bits belegt sind.

5. Ist ein Byte gefüllt, dann müssen Sie wieder eine Baugruppe projektieren, d. h. ein neues Byte ohne "*" öffnen.

Hinweis

Projektierung über die GSD-Datei: Das richtige Zusammenfassen der Baugruppen wird von der Projektiersoftware nicht überprüft. Wenn Sie mehr als 8 Kanäle in ein Byte projektieren, dann werden die Baugruppen, welche die Bytegrenze überschreiten, als falsch konfiguriert in der Diagnose gemeldet:

Modulstatus → 10_B: falsches Modul; ungültige Nutzdaten

Diese Baugruppen werden nicht angesprochen.

Keine Zusammenfassung

Wenn Sie bei der Projektierung des Dezentralen Peripheriesystems ET 200S Digitale Ein-/Ausgabebaugruppen und Motorstarter nicht innerhalb eines Bytes zusammenfassen möchten, dann verwenden Sie aus dem Hardwarekatalog Ihrer Projektiersoftware nur die Baugruppenbezeichnungen ohne "*".

Jedes einzelne Elektronikmodul/Motorstarter belegt dann 1 Byte im Ein- bzw. Ausgangsbereich des Prozessabbildes.

6.2.1.3 Zusammenfassen von Digitalen Eingabemodulen

Prinzip

Das folgende Bild verdeutlicht schematisch das Zusammenfassen von Digitalen Eingabemodulen.

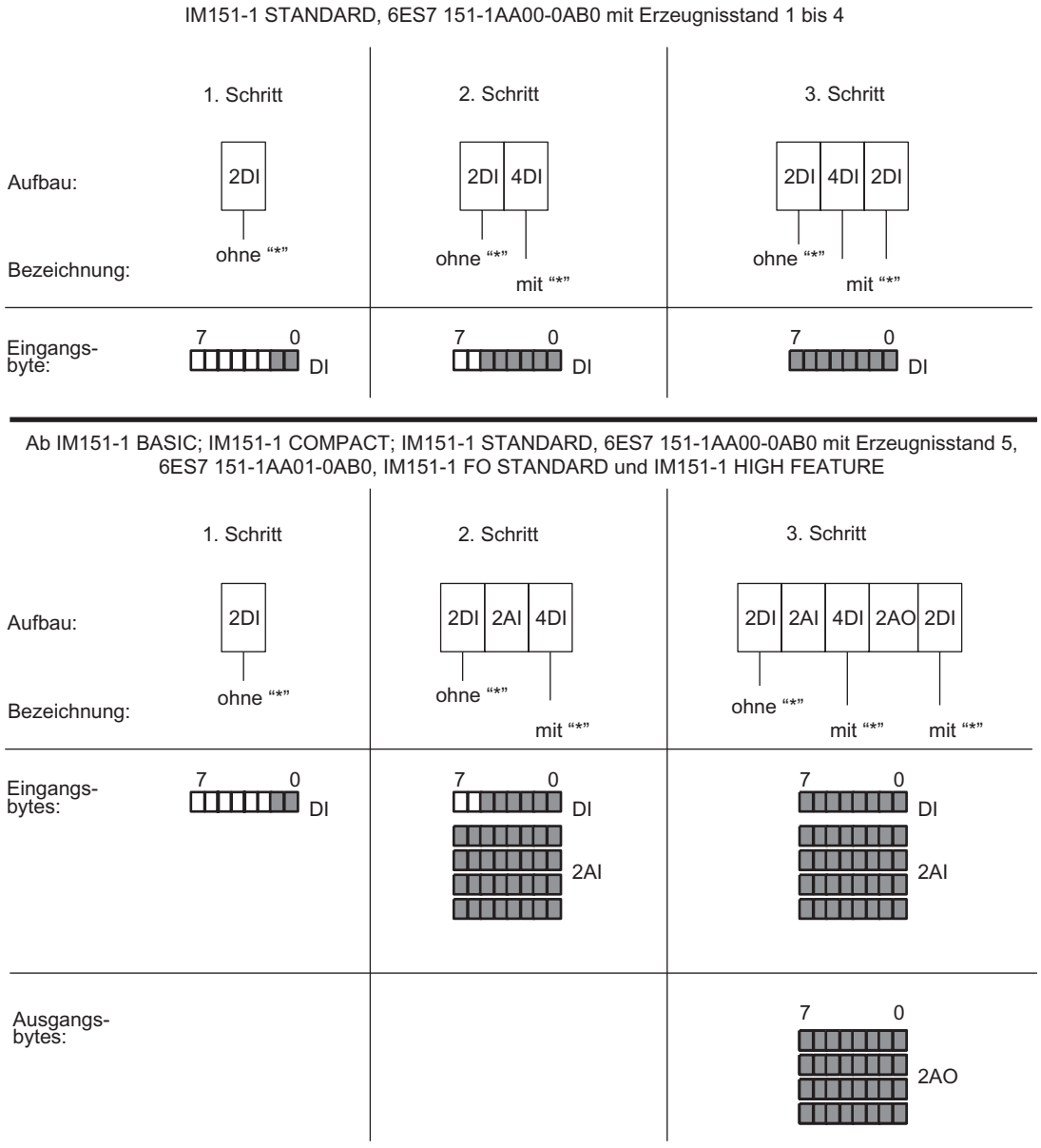


Bild 6-1 Zusammenfassen von Digitalen Eingabemodulen innerhalb eines Bytes

6.2.1.4 Zusammenfassen von Digitalen Ausgabemodulen

Prinzip

Das folgende Bild verdeutlicht schematisch das Zusammenfassen von Digitalen Ausgabemodulen.

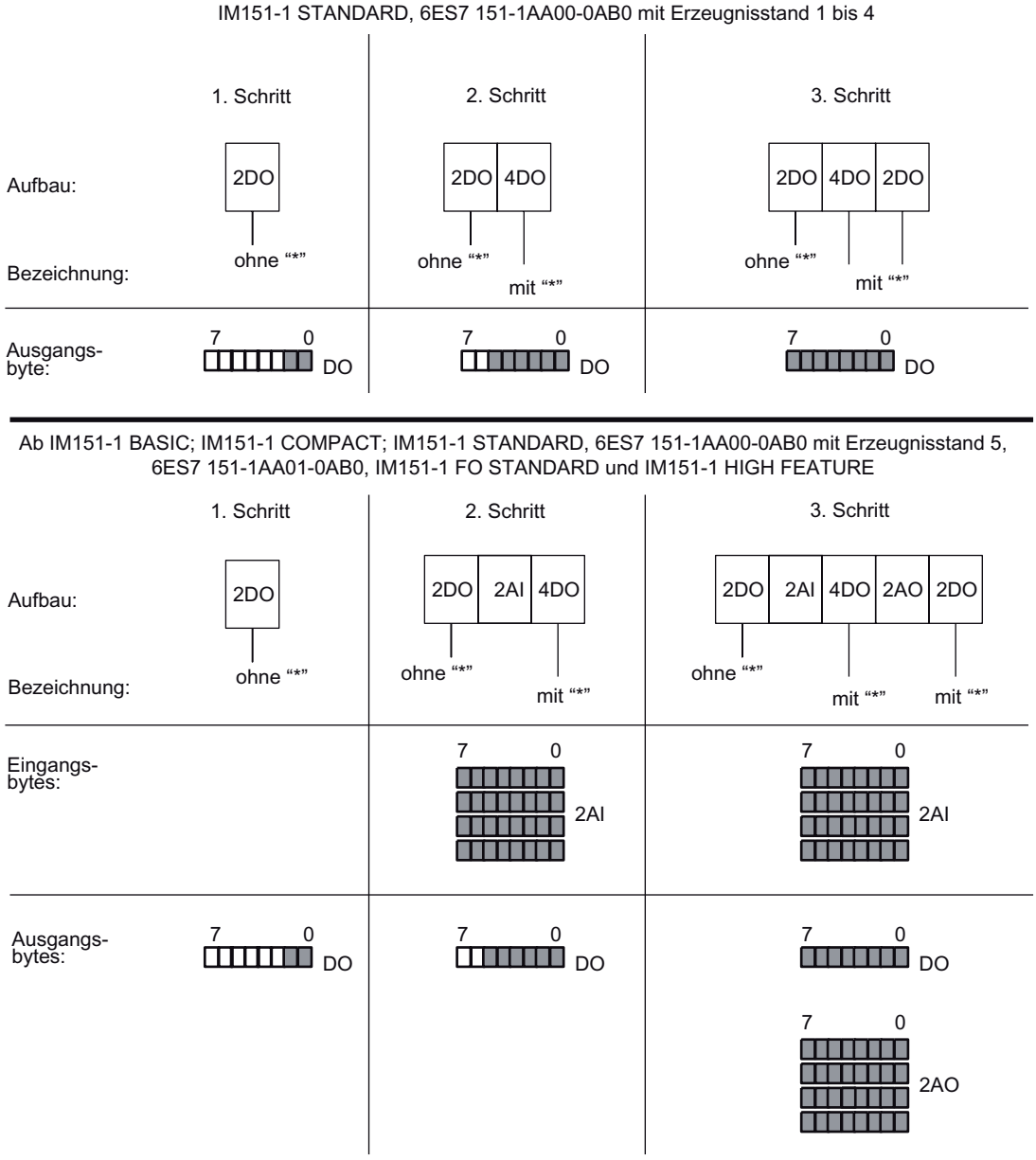


Bild 6-2 Zusammenfassen von Digitalen Ausgabemodulen innerhalb eines Bytes

6.2.1.5 Zusammenfassen von Motorstartern

Prinzip

Das folgende Bild verdeutlicht schematisch das Zusammenfassen von Motorstartern.

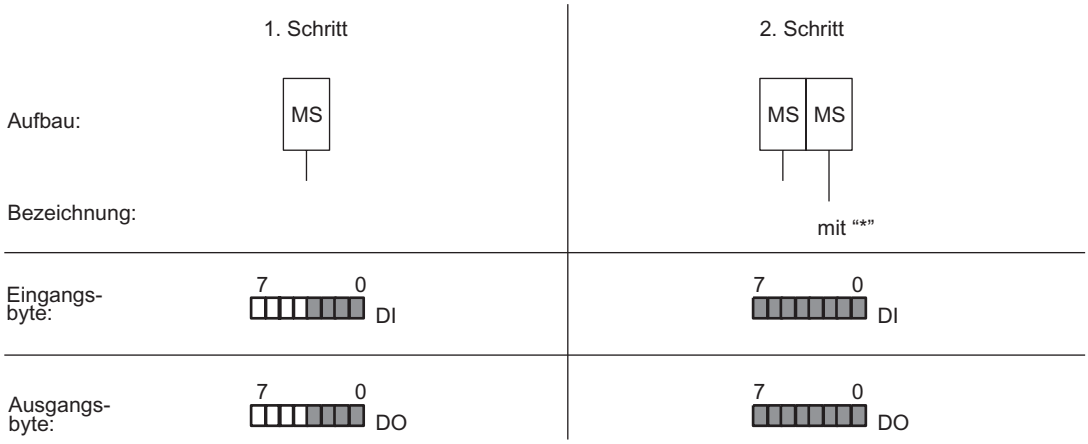


Bild 6-3 Zusammenfassen von Motorstartern innerhalb eines Bytes

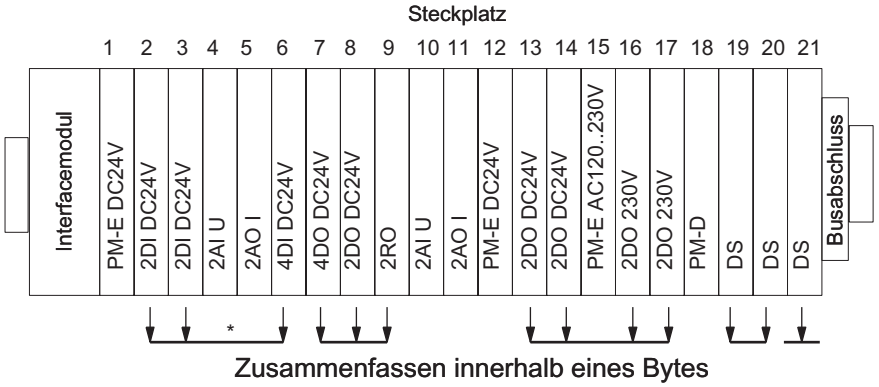
6.2.1.6 Beispiel für eine Projektierung

Einleitung

Nachfolgendes Beispiel beschreibt, wie Sie einen ET 200S-Aufbau projektieren:

Aufbau von ET 200S

Im folgenden Schema wird die Projektierung eines ET 200S-Aufbaus beispielhaft gezeigt:



* Ab IM151-1 BASIC; IM151-1 COMPACT; IM151-1 STANDARD 6ES7 151-1AA00-0AB0 mit Erzeugnisstand 5, 6ES7 151-1AA01-0AB0, IM151-1 FO STANDARD und IM151-1 HIGH FEATURE

Bild 6-4 Aufbau von ET 200S

Konfigurationstabelle und Adressraum

Die Byteadressen der Ein- und Ausgänge sind frei wählbar (falls dies die Projektiersoftware unterstützt). Die Bitadressen ergeben sich automatisch aus der Reihenfolge der zusammengefassten Baugruppen.

Die Tabelle zeigt, welche Baugruppen zusammengefasst werden, sowie den entsprechenden Adressraum.

Tabelle 6- 1 Konfigurationstabelle und Adressraum

Steckplatz	Baugruppe	Zusammenfassen	Peripherieadresse	
			Eingänge	Ausgänge
1	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V	---	---	---
2	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	ja	0.0 bis 0.1	
3	6ES7131-4BB01-0AB0* 2DI DC24V		0.2 bis 0.3	
4	6ES7134-4FB01-0AB0 2AI U	nein	1 bis 4	
5	6ES7135-4GB01-0AB0 2AO I	nein		0 bis 3
6	6ES7131-4BD01-0AA0* 4DI DC24V	ja	0.4 bis 0.7	
7	6ES7132-4BD01-0AA0 4DO DC24V	ja		4.0 bis 4.3
8	6ES7132-4BB01-0AB0* 2DO DC24V			4.4 bis 4.5

			Peripherieadresse	
9	6ES7132-4HB01-0AB0* 2DO Rel.			4.6 bis 4.7
10	6ES7134-4FB01-0AB0 2AI U	nein	5 bis 8	
11	6ES7135-4GB01-0AB0 2AO I	nein		5 bis 8
12	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V	---	---	---
13	6ES7132-4BB31-0AB0 2DO DC24V	ja		9.0 bis 9.1
14	6ES7132-4BB31-0AB0* 2DO DC24V	ja		9.2 bis 9.3
15	6ES7138-4CB11-0AB0 PM-E AC230	---	---	---
16	6ES7132-4FB01-0AB0* 2DO 230V	ja		9.4 bis 9.5
17	6ES7132-4FB01-0AB0* 2DO 230V	ja		9.6 bis 9.7
18	3RK1903-0BA00 PM-D	---	---	---
19	3RK1301-xxB00-0AA0 DS	ja	9.0 bis 9.3	10.0 bis 10.3
20	3RK1301-xxB00-0AA0 *DS		9.4 bis 9.7	10.4 bis 10.7
21	3RK1301-xxB00-0AA0 DS	ja	10.0 bis 10.3	11.0 bis 11.3

6.2.2 Inbetriebnahme und Anlauf von ET 200S am PROFIBUS DP

6.2.2.1 PROFIBUS-Adresse einstellen

Einleitung

Mit der PROFIBUS-Adresse legen Sie fest, unter welcher Adresse das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S am PROFIBUS DP angesprochen wird.

- Die PROFIBUS DP-Adresse für die ET 200S wird am Interfacemodul bzw. COMPACT-Modul über DIL-Schalter eingestellt. Die DIL-Schalter befinden sich auf der Vorderseite des Moduls, geschützt durch ein Schiebefenster.
- Erlaubte PROFIBUS DP-Adressen sind 1 bis 125.
- Jede Adresse darf nur einmal am PROFIBUS DP vergeben werden.

Voraussetzungen

Einzustellende Adresse ist noch nicht am PROFIBUS DP vergeben.

Benötigtes Werkzeug

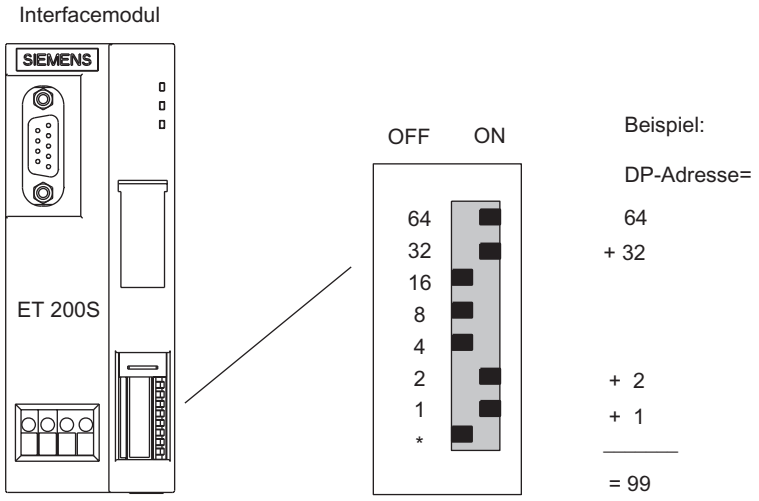
Schraubendreher 3 mm

PROFIBUS DP-Adresse einstellen

1. Schieben Sie das Fenster
 - am Interfacemodul nach oben.
 - am COMPACT-Modul nach unten.

VORSICHT
Im geöffneten Zustand ragt das Fenster unten über das Gehäuse des COMPACT-Moduls hinaus. Dabei kann es leicht abgebrochen werden.

2. Stellen Sie mit einem Schraubendreher über die DIL-Schalter die gewünschte PROFIBUS DP-Adresse ein.
3. Schließen Sie das Fenster.



* Nur bei IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD:
Für zukünftige Erweiterungen vorgesehen. Schalter muss sich in Stellung OFF befinden.

Bild 6-5 PROFIBUS-Adresse einstellen

PROFIBUS DP-Adresse ändern

Sie ändern die PROFIBUS DP-Adresse genauso, wie Sie sie einstellen. **Eine Änderung der PROFIBUS DP-Adresse ist nach einem NETZ EIN am Interfacemodul/COMPACT-Modul für die ET 200S gültig.**

6.2.2.2 ET 200S am PROFIBUS DP in Betrieb nehmen

Software-Voraussetzungen

Die Tabelle enthält die Software-Voraussetzungen für die Inbetriebnahme am PROFIBUS DP.

Tabelle 6- 2 Software-Voraussetzungen für die Inbetriebnahme am PROFIBUS DP

Eingesetzte Projektiersoftware	Version	Erläuterungen
STEP 7	ab Version 5.0 und ServicePack 3	Sie verwenden HW Konfig. Ab ServicePack 3 ist die ET 200S im Hardwarekatalog enthalten.
Projektiersoftware zum eingesetzten anderen DP-Master		Sie benötigen die GSD-Datei von ET 200S.

Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Folgende weitere Voraussetzungen müssen zur Inbetriebnahme des ET 200S am PROFIBUS DP erfüllt sein:

- DP-Slave montiert
- DP-Slave verdrahtet
- DP-Slave projektiert (konfiguriert und parametriert)
- Versorgungsspannung für DP-Master eingeschaltet (siehe Handbuch zum DP-Master)
- DP-Master in Betriebszustand RUN geschaltet (siehe Handbuch zum DP-Master)

Vorgehensweise

Um den DP-Slave in Betrieb zu nehmen, gehen Sie so vor:

1. Schalten Sie die Versorgungsspannung für den DP-Slave ein.
2. Schalten Sie ggf. die Versorgungsspannung für die Last ein.

Siehe auch

Grundlagen zur Projektierung der ET 200S am PROFIBUS DP (Seite 104)
Grundlagen zur Montage (Seite 53)
PROFIBUS-Adresse einstellen (Seite 112)
Verdrahtungsregeln für ET 200S (Seite 81)

6.2.2.3 Anlauf des ET 200S am PROFIBUS DP

Schema zum Anlauf der ET 200S

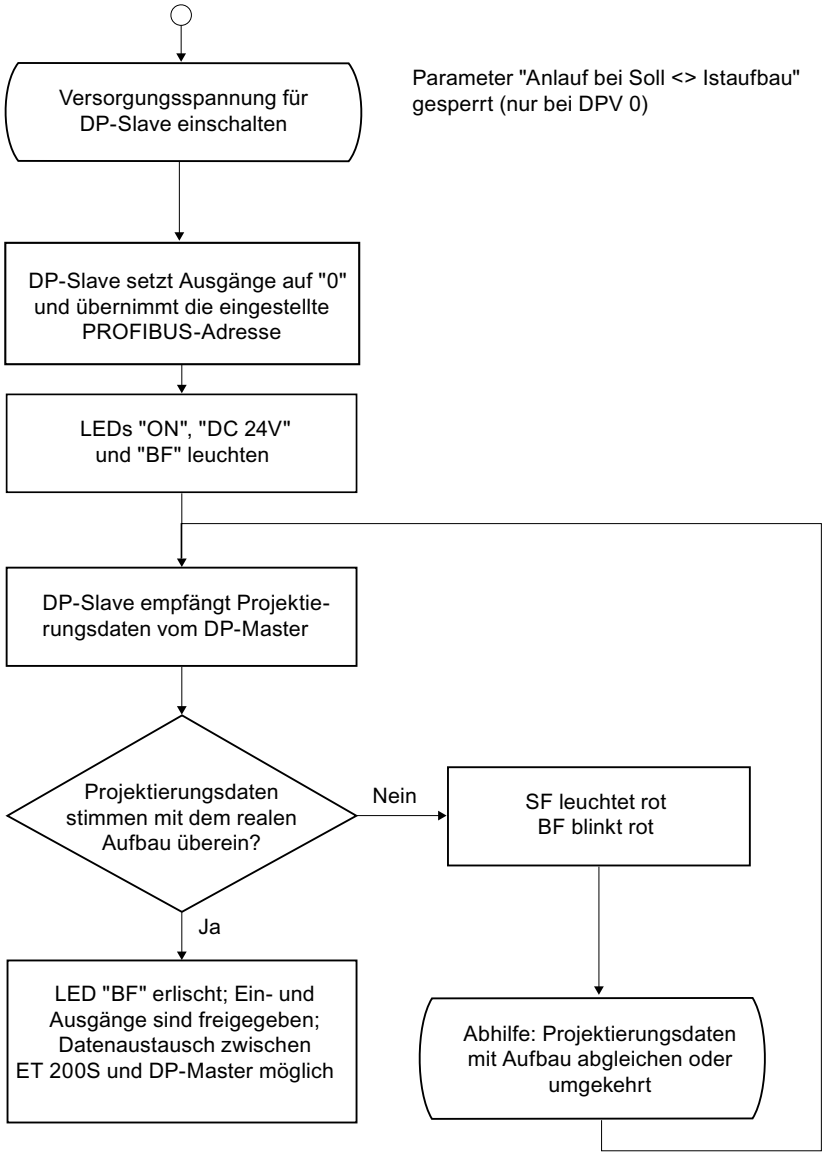


Bild 6-6 Anlauf der ET 200S am PROFIBUS DP

Hinweis

Alle Interfacemodule unterstützen den Defaultanlauf, d. h. Sie müssen keine Projektierung über die GSD-Datei bzw. HW Konfig vornehmen.

Dann gelten folgende Bedingungen:

- Voreingestellte Parameter werden verwendet.
- AKF (Allgemeines Kennungsformat lt. PROFIBUS-Norm) im Konfigurationstelegramm
- Zusammenfassen (Packen) der Elektronikmodule ist ohne Parametrierung nicht möglich.
- Alle Versorgungsspannungen an den Powermodulen müssen eingeschaltet sein.
- Kein Ziehen und Stecken von Modulen während des Betriebes möglich.

Verweis

Informationen zu den Parametern der Elektronikmodule finden Sie im *Gerätehandbuch ET 200S* in den Kapiteln *Digitale* bzw. *Analoge Elektronikmodule* jeweils unter "Parameter für ...".

6.3 Inbetriebnahme am PROFINET IO

6.3.1 Projektieren von ET 200S am PROFINET IO

Einführung

Das Interfacemodul IM151-3 benötigt für den Betrieb an einem IO-Controller einen eindeutigen Gerätenamen (siehe folgendes Kapitel).

Projektieren ist das Konfigurieren und Parametrieren der ET 200S.

- Konfigurieren: Systematisches Anordnen der einzelnen Module der ET 200S (Aufbau).
- Parametrieren: Festlegen der Parameter der ET 200S mit der Projektiersoftware.

Hinweis

Die ET 200S können Sie ab *Step 7* V5.3 Sevice Pack 3 betreiben.

GSD-Datei

Sie projektieren die ET 200S über die GSD-Datei. Über diese Datei wird die ET 200S als IO-Device in Ihr System eingebunden. Die GSD-Datei für ET 200S können Sie im Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19699080) herunterladen.

Folgende GSD-Datei ist für IM151-3 verfügbar:

GSDML-Vx.y-Siemens-ET200S-"Datum im Format yyyymmdd".xml

In der Online-Hilfe zu *STEP 7* finden Sie weitere Informationen zur Vorgehensweise.

6.3.2 Gerätenamen für IO-Device vergeben

Einleitung

Jedes PROFINET IO-Device erhält bereits im Werk eine eindeutige Geräteidentifikation (MAC-Adresse).

Bei der Projektierung und im Anwenderprogramm wird jedes IO-Device ET 200S mit seinem Gerätenamen angesprochen.

Ausführliche Informationen zur Adressierung im PROFINET IO finden Sie in der *PROFINET-Systembeschreibung*.

Voraussetzungen

- Interfacemodul IM151-3
- SIMATIC Micro Memory Card ab 64k
- Für das Vergeben des Gerätenamens an das Interfacemodul ist eine Online-PROFINET-Verbindung vom PG zum IO-Device notwendig.
- In HW Konfig ist ein IO-Device projektiert und eine IP-Adresse vergeben.

Gerätenamen vergeben

1. Stecken Sie eine leere SIMATIC Micro Memory Card in den Modulschacht auf der Frontseite der IM151-3.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung für die IM151-3 PN ein.
3. Öffnen Sie in HW Konfig das Fenster **Eigenschaften - IM151-3 PN** bzw. **Eigenschaften - IM151-3 PN HIGH FEATURE**, tragen Sie dort den Gerätenamen für das IO-Device ein und bestätigen Sie mit **OK**.

 Verwenden Sie nicht den Gerätenamen "noname" (unabhängig von Groß- / Kleinschreibung).

Gerätenamen an das Interfacemodul übergeben

1. Wählen Sie in HW Konfig **Zielsystem > Ethernet > Gerätenamen vergeben**.
2. Klicken Sie im Fenster **Gerätenamen vergeben** auf die Schaltfläche **Name zuweisen**.

Ergebnis

Im Interfacemodul IM151-3 ist der Gerätename auf der SIMATIC Micro Memory Card gespeichert.

Alternative Vorgehensweise

Alternativ können Sie den Gerätenamen mit einem PG mit eingebautem Prommer oder einem PC mit angeschlossenem SIMATIC USB-Prommer direkt auf eine SIMATIC Micro Memory Card schreiben und mit dieser den Gerätenamen auf die IM151-3 PN übertragen.

Gehen Sie dazu vor, wie in der Online-Hilfe zu HW Konfig unter "Gerätenamen zuweisen über Memory Card" beschrieben.

Weitergabe des Gerätenamens bei Tausch des Interfacemoduls

Der Gerätename des IO-Devices ist auf der SIMATIC Micro Memory Card gespeichert.

Für die Weitergabe des Gerätenamens bei einem Tausch des Interfacemoduls IM151-3 ziehen Sie die SIMATIC Micro Memory Card aus dem "alten" IM151-3 und stecken sie in das "neue".

Nach Aus-/Einschalten der Versorgungsspannung für das IO-Device übernimmt dieses den Gerätenamen von der SIMATIC Micro Memory Card. Danach ist die Station wieder ansprechbar und funktioniert wie vor dem Tausch.

Teilnehmer-Blinktest

Wenn Sie mehrere IO-Devices einsetzen, dann werden im Dialogfeld "Gerätenamen vergeben" auch mehrere IO-Devices angezeigt. Vergleichen Sie in diesem Fall die MAC-Adresse des Gerätes mit der angezeigten MAC-Adresse und wählen Sie dann das richtige IO-Device aus.

Die Identifikation der IO-Devices in einer Anlage wird Ihnen durch einen Teilnehmer-Blinktest erleichtert. Den Blinktest aktivieren Sie wie folgt:

1. Wählen Sie im Dialogfeld "Gerätenamen vergeben" eines der angezeigten IO-Devices aus.
2. Wählen Sie die gewünschte Blinkdauer.
3. Drücken Sie die Schaltfläche "Blinken ein".

Am ausgewählten IO-Device blinkt die LINK-LED (Fronttüren des IM151-3 öffnen!).

6.3.3 Module bei der Projektierung zusammenfassen

Einleitung

Die IM151 verfügt über einen maximalen Adressumfang von 256 Byte für Eingänge und 256 Byte für Ausgänge.

Zur besseren Ausnutzung des verfügbaren Adressraumes des IO-Controllers können Sie mehrere Elektronikmodule/ Verbraucherabzweige innerhalb eines Bytes im Ein- bzw. Ausgangsbereich des Prozessabbildes zusammenfassen. Dies erfolgt durch eine systematische Anordnung und Bezeichnung der ET 200S-Elektronikmodule/ Motorstarter.

Hinweis

Das Zusammenfassen ist bei IM151-3 PN erst ab 6ES7151-3AA10-0AB0 und *STEP 7* V5.3 SP 3 möglich.

Im Anhang finden Sie eine Aufstellung des erforderlichen Adressraumes bei den einzelnen Modulen.

Folgende Baugruppentypen können Sie innerhalb eines Bytes zusammenfassen:

- Digitale Eingabemodule
- Digitale Ausgabemodule
- Motorstarter (Direktstarter und Reversierstarter)

Zwischen den zusammenfassbaren Baugruppen dürfen beliebige andere Baugruppentypen stecken.

Die Vorgehensweise beim Zusammenfassen ist identisch wie bei PROFIBUS DP.

Das Zusammenfassen von Baugruppen findet während der Projektierung statt. Durch Auswahl einer Baugruppenbezeichnung ohne "*" öffnen Sie ein Byte. Durch Auswahl von Baugruppen mit "*" füllen Sie das Byte.

Bei der Generierung von Alarmen kommt es zu folgendem Verhalten:

Alarme bei gezogenen DO-Modulen

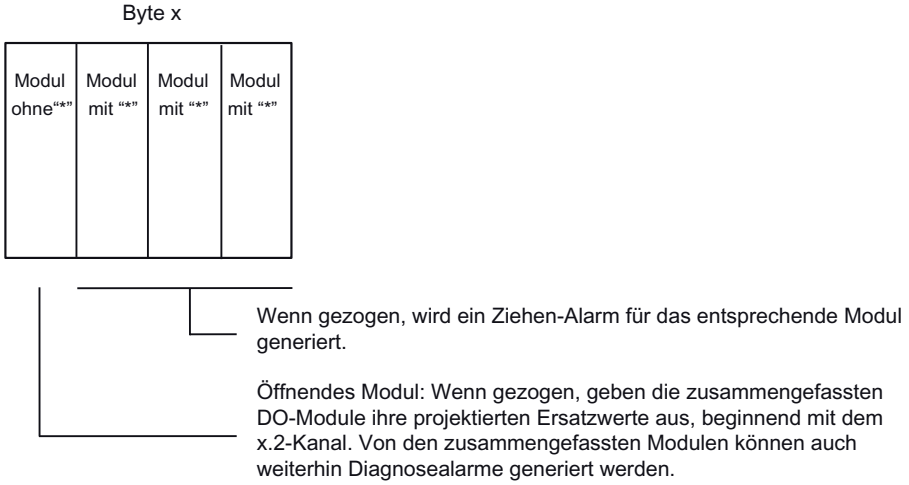


Bild 6-7 Alarme bei gezogenen DO-Modulen

Alarme bei gezogenen DI-Modulen

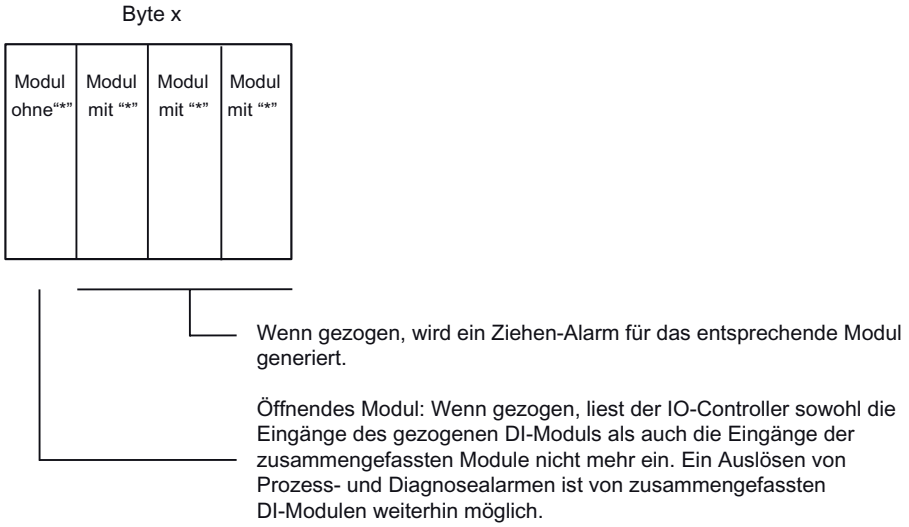


Bild 6-8 Alarme bei gezogenen DI-Modulen

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Zusammenfassen von Modulen bei der Projektierung erhalten Sie im Kapitel Projektieren von ET 200S am PROFIBUS DP (Seite 104).

6.3.4 Inbetriebnahme und Anlauf von ET 200S am PROFINET IO

Software-Voraussetzungen

Tabelle 6- 3 Software-Voraussetzungen für die Inbetriebnahme am PROFINET IO

Eingesetzte Projektiersoftware	Version	Erläuterungen
STEP 7	• ab Version 5.3 und ServicePack 1 für IM151-3 PN (6ES7151-3AA00-0AB0) • ab Version 5.3 und ServicePack 3 für IM151-3 PN (ab 6ES7151-3AA10-0AB0) und IM151-3 PN HIGH FEATURE (ab 6ES7151-3BA20-0AB0)	Sie verwenden HW-Konfig und die gelieferte GSD-Datei.
Projektiersoftware zum eingesetzten anderen IO-Controller		Sie benötigen die GSD-Datei von ET 200S.

Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Folgende weitere Voraussetzungen müssen zur Inbetriebnahme der ET 200S am PROFINET IO erfüllt sein:

- IO-Device montiert
- IO-Device verdrahtet
- IO-Device wurde Gerätenamen zugewiesen
- Versorgungsspannung für IO-Controller eingeschaltet (siehe Handbuch zum IO-Controller)
- IO-Controller in Betriebszustand RUN geschaltet (siehe Handbuch zum IO-Controller)

ET 200S in Betrieb nehmen

So nehmen Sie das IO-Device in Betrieb:

1. Schalten Sie die Versorgungsspannung für das IO-Device ein.
2. Schalten Sie ggf. die Versorgungsspannung für die Last ein.

Anlauf des ET 200S

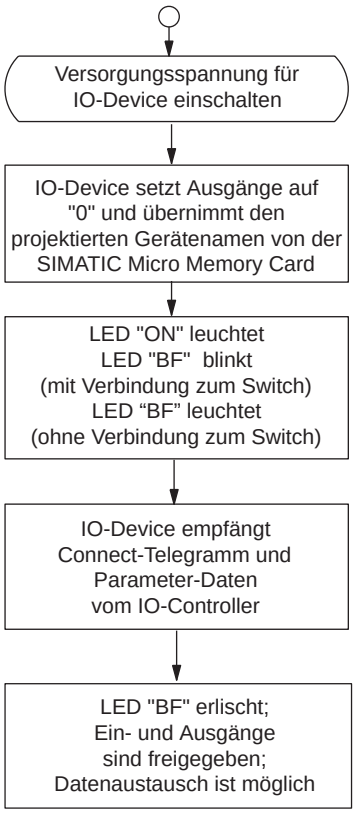


Bild 6-9 Anlauf der ET 200S am PROFINET IO

Hinweis

Die Interfacemodule IM151-3 PN und IM151-3 PN HIGH FEATURE unterstützen den Defaultanlauf.

Dann gelten folgende Bedingungen:

- Voreingestellte Parameter werden verwendet (siehe Parameter bei den Elektronikmodulen)
- Alle Versorgungsspannungen an den Powermodulen müssen eingeschaltet sein.

Funktionen

7

7.1 Direkter Datenaustausch am PROFIBUS DP

Einleitung

Die ET 200S kann als Sender (Publisher) für den Direkten Datenaustausch (Querverkehr) verwendet werden. Selbstverständlich muss auch der verwendete DP-Master den Direkten Datenaustausch unterstützen. Hinweise dazu finden Sie in der Beschreibung des DP-Masters.

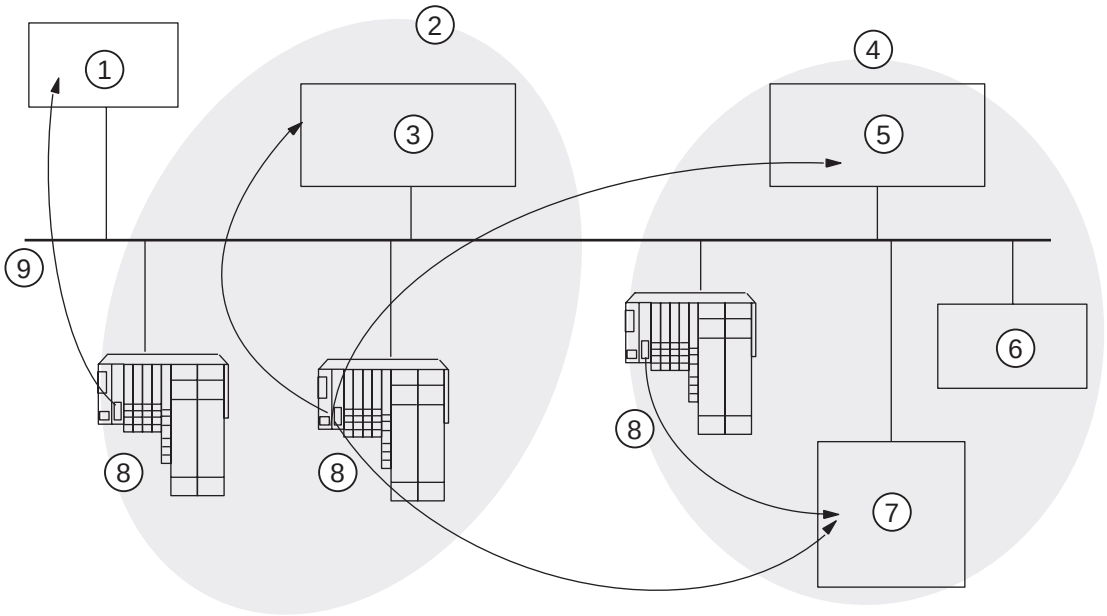
Prinzip

Der Direkte Datenaustausch (Querverkehr) ist dadurch gekennzeichnet, dass PROFIBUS DP-Teilnehmer "mithören", welche Daten ein DP-Slave seinem DP-Master zurückschickt. Durch diesen Mechanismus kann der "Mithörer" (Empfänger / Subscriber) direkt auf Änderungen von Eingangsdaten entfernter DP-Slaves zugreifen.

Bei der Projektierung in *STEP 7* legen Sie über die jeweiligen Peripherieeingangsadressen fest, auf welchen Adressbereich des Empfängers die gewünschten Daten des Senders gelegt werden sollen.

Beispiel: Direkter Datenaustausch mit IM151-1

Das folgende Bild zeigt an einem Beispiel, welche Direkte Datenaustausch-"Beziehungen" Sie mit einer ET 200S als Sender projektieren können und welche Teilnehmer als mögliche Empfänger "mithören" können.



①	CPU 31x-2	⑥	DP-Slave
②	DP-Master-System 1	⑦	CPU 31x-2 als DP-Slave
③	CPU 31x-2 als DP-Master 1	⑧	ET 200S
④	DP-Master-System 2	⑨	PROFIBUS DP
⑤	CPU 31x-2 als DP-Master 2		

Hinweis

Das Interfacemodul IM151-1 HIGH FEATURE unterstützt ab 6ES7151-1BA01-0AB0 die Sicherheitsgerichtete I-Slave-Slave-Kommunikation über PROFIBUS DP für die Fehlersicheren Module. Die Beschreibung dieser Funktion finden Sie im Handbuch *S7 Distributed Safety Projektieren und Programmieren*.

7.2 Optionenhandling am PROFIBUS DP

7.2.1 Grundlagen zum Optionenhandling am PROFIBUS DP

Prinzip

Das Optionenhandling ermöglicht Ihnen, die ET 200S für zukünftige Erweiterungen (Optionen) vorzubereiten. Optionenhandling bedeutet, dass Sie den geplanten Maximalausbau der ET 200S jetzt montieren, verdrahten, projektieren und programmieren.

Sie können aus zwei Varianten des Optionenhandlings je nach Ihren Anforderungen wählen:

- Optionenhandling *mit* RESERVE-Module
- Optionenhandling *ohne* RESERVE-Module

Die beiden Varianten des Optionenhandlings schließen sich gegenseitig aus.

Optionenhandling *mit* RESERVE-Module

Die optionalen Elektronikmodule werden durch preisgünstige RESERVE-Module ersetzt, die Sie später einfach durch die geplanten Elektronikmodule austauschen.

Die ET 200S kann somit vollständig vorverdrahtet werden ("Stammverkabelung"), da das RESERVE-Modul keine Verbindung zu den Klemmen des Terminalmoduls und damit zum Prozess hat.

Die RESERVE-Module für zukünftige Erweiterungen am rechten Ende der Station, brauchen Sie nicht zu montieren. In diesem Fall ist eine vorbereitende Montage und Verdrahtung möglich, aber keine Voraussetzung.

Optionenhandling *ohne* RESERVE-Module

In dieser Variante ist der Einsatz von RESERVE-Modulen nicht notwendig. Die Module werden lückenlos aneinandergereiht. Eine vorbereitende Montage und Verdrahtung für die optionalen Elektronikmodule ist nicht erforderlich.

Hinweis

Kennzeichnen Sie die Module in Ihrem Aufbau mit den Slotnummern aus Ihrer Projektierung.

Verweis

Welche Interfacemodule "Optionenhandling" unterstützen, finden Sie in den Gerätehandbüchern der ET 200S Interfacemodule unter "Eigenschaften".

7.3 Identifikationsdaten

Definition

Identifikationsdaten sind in einer Baugruppe gespeicherte Informationen, die den Anwender unterstützen beim

- Überprüfen der Anlagenkonfiguration
- Auffinden von Hardware-Änderungen einer Anlage
- Beheben von Fehlern in einer Anlage

Mit den Identifikationsdaten können Baugruppen online eindeutig identifiziert werden.

In *STEP 7* werden die Identifikationsdaten in den Registern "Baugruppenzustand - IM 151" und "Eigenschaften - DP Slave" angezeigt.

Verweis

Welche Interfacemodule "Identifikationsdaten" unterstützen, finden Sie in den Gerätehandbüchern der ET 200S Interfacemodule unter "Eigenschaften".

Allgemeine Technische Daten

8

8.1 Normen und Zulassungen

Einleitung

Die allgemeinen technischen Daten beinhalten die Normen und Prüfwerte, die das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S einhält und erfüllt bzw. nach welchen Prüfkriterien das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S getestet wurde.

CE-Zulassung

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S erfüllt die Anforderungen und Schutzziele der folgenden EG-Richtlinien und stimmt mit den harmonisierten europäischen Normen (EN) überein, die für Speicherprogrammierbare Steuerungen in den Amtsblättern der Europäischen Gemeinschaft bekannt gegeben wurden:

- 73/23/EWG "Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen" (Niederspannungsrichtlinie)
- 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit" (EMV-Richtlinie)
- 94/9/EG "Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen" (Explosionsschutzrichtlinie)

Die EG-Konformitätserklärungen werden für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Siemens Aktiengesellschaft
Industry Sector
IA AS RD ST Type Test
Postfach 1963
D-92209 Amberg

UL-Zulassung

Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 508 (Industrial Control Equipment)

CSA-Zulassung



Canadian Standards Association nach

- C22.2 No 142 (Process control Equipment)

oder



Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Industrial Control Equipment)

oder



HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
- UL 1604 (Hazardous Location)
- CSA-213 (Hazardous Location)

APPROVED for use in
Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx;
Class I, Zone 2, Group IIC Tx

Die Motorstarter ET 200S haben keine cULus for HAZ. LOC.-Zulassung.

Hinweis

Die aktuell gültigen Zulassungen finden Sie auf dem Typenschild des jeweiligen Moduls.

FM-Zulassung



Factory Mutual Research (FM) nach
Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810
APPROVED for use in Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx;
Class I, Zone 2, Group IIC Tx

Die Motorstarter ET 200S haben keine FM-Zulassung. Alle anderen Baugruppen des ET 200S haben die FM-Zulassung.



nach EN 50021 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")

 II 3 G Ex nA II T4..T5

⚠ WARNUNG

Es kann Personen- und Sachschaden eintreten.

In explosionsgefährdeten Bereichen kann Personen- und Sachschaden eintreten, wenn Sie bei laufendem Betrieb einer ET 200S Steckverbindungen trennen.

Machen Sie in explosionsgefährdeten Bereichen zum Trennen von Steckverbindungen die ET 200S immer stromlos.

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr

Wenn Sie Komponenten austauschen, kann die Eignung für Class I, DIV. 2 ungültig werden.

⚠ WARNUNG

Dieses Gerät ist nur für den Einsatz in Class I, Div. 2, Gruppe A, B, C, D oder in nicht gefährdeten Bereichen geeignet.

Kennzeichnung für Australien



Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S erfüllt die Anforderungen der Norm AS/NZS 2064 (Class A).

IEC 61131

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S erfüllt die Anforderungen und Kriterien der Norm IEC 61131-2 (Speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen).

PROFIBUS-Norm

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S basiert auf der Norm *IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1.*

Schiffsbau-Zulassung

Klassifikationsgesellschaften:

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)
- DNV (Det Norske Veritas)
- GL (Germanischer Lloyd)
- LRS (Lloyds Register of Shipping)
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

Einsatz im Industriebereich

SIMATIC-Produkte sind ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich.

Tabelle 8- 1 Einsatz im Industriebereich

Einsatzbereich	Anforderung an	
	Störaussendung	Störfestigkeit
Industrie	EN 61000-6-4 : 2001	EN 61000-6-2 : 2001

Einsatz in Wohngebieten

Wenn Sie die ET 200S in Wohngebieten einsetzen, müssen Sie bezüglich der Emission von Funkstörungen die Grenzwertklasse B nach EN 55011 sicherstellen.

Geeignete Maßnahmen zum Erreichen des Funkstörgrades der Grenzwertklasse B sind:

- Einbau der ET 200S in geerdeten Schaltschränken/Schaltkästen
- Einsatz von Filtern in Versorgungsleitungen

8.2 Elektromagnetische Verträglichkeit

Definition

Die elektromagnetische Verträglichkeit ist die Fähigkeit einer elektrischen Einrichtung, in ihrer elektromagnetischen Umgebung zufrieden stellend zu funktionieren, ohne diese Umgebung zu beeinflussen.

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S erfüllt u. a. auch die Anforderungen des EMV-Gesetzes des europäischen Binnenmarktes. Voraussetzung dafür ist, dass das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S den Vorgaben und Richtlinien zum elektrischen Aufbau entspricht.

Impulsförmige Störgrößen

Die folgende Tabelle zeigt die elektromagnetische Verträglichkeit des Dezentralen Peripheriesystems ET 200S gegenüber impulsförmigen Störgrößen.

Impulsförmige Störgröße	geprüft mit	entspricht Schärfegrad
Elektrostatische Entladung nach IEC 61000-4-2	8 kV 4 kV	3 (Luftentladung) 2 (Kontaktentladung)
Burst-Impulse (schnelle transiente Störgrößen) nach IEC 61000-4-4	2 kV (Versorgungsleitung) 2 kV (Signalleitung)	3 3
Energiereicher Einzelimpuls (Surge) nach IEC 61000-4-5 Nur mit Blitzschutzelementen (siehe Handbuch zum DP-Master und Beschreibung *SIMATIC NET PROFIBUS-Netze*)		3
• unsymmetrische Kopplung	2 kV (Versorgungsleitung) 2 kV (Signalleitung/Datenleitung)	
• symmetrische Kopplung	1 kV (Versorgungsleitung) 1 kV (Signalleitung/Datenleitung)	

Sinusförmige Störgrößen

Die folgende Liste zeigt die elektromagnetische Verträglichkeit des Dezentralen Peripheriesystems ET 200S gegenüber sinusförmigen Störgrößen.

- HF-Einstrahlung nach IEC 61000-4-3

 Elektromagnetisches HF-Feld, amplitudenmoduliert
 - 80 bis 1000 MHz, 1,4 bis 2 GHz
 - 10 V/m
 - 80% AM (1 kHz)
- HF-Einkopplung nach IEC 61000-4-6
 - 0,15 bis 80 MHz
 - 10 V_{eff} unmoduliert
 - 80% AM (1 kHz)
 - 150 Ω Quellenimpedanz

Emission von Funkstörungen

Störaussendung von elektromagnetischen Feldern nach EN 55011: Grenzwertklasse A, Gruppe 1 (gemessen in 10 m Entfernung).

Frequenz	Störaussendung
von 30 bis 230 MHz	< 40 dB (µV/m)Q
von 230 bis 1000 MHz	< 47 dB (µV/m)Q

8.3 Transport- und Lagerbedingungen

Transport- und Lagerbedingungen

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S übertrifft bezüglich Transport- und Lagerbedingungen die Anforderungen nach IEC 61131-2. Die folgenden Angaben gelten für Baugruppen, die in der Originalverpackung transportiert bzw. gelagert werden.

Art de Bedingung	Zulässiger Bereich
Freier Fall	≤ 1 m
Temperatur	von –40 °C bis +70 °C
Temperaturänderung	20 K/h
Luftdruck	von 1080 bis 660 hPa (entspricht einer Höhe von –1000 bis 3500 m)
Relative Luftfeuchte	von 5 bis 95 %, ohne Kondensation

8.4 Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen

Klimatische Umgebungsbedingungen

Es gelten folgende klimatische Umgebungsbedingungen:

Umgebungsbedingungen	Einsatzbereiche	Bemerkungen
Temperatur	von 0 bis 60 °C	für waagerechten Einbau
	von 0 bis 40 °C	für alle anderen Einbaulagen
Temperaturänderung	10 K/h	
Relative Luftfeuchte	von 15 bis max. 95 %	ohne Kondensation
Luftdruck	von 1080 bis 795 hPa	entspricht einer Höhe von -1000 bis 2000 m
Schadstoff-Konzentration	SO_2: < 0,5 ppm; rel. Feuchte < 60 %, keine Betauung H_2S: < 0,1 ppm; rel. Feuchte < 60 %, keine Betauung	Prüfung: 10 ppm; 4 Tage 1 ppm; 4 Tage
	ISA-S71.04 serverity level G1; G2; G3	—

Hinweis

Module für den erweiterten Einsatzbereich von 0 bis 55 °C / 50 °C bei senkrechtem Einbau

Eine Reihe von ET 200S-Modulen ist für einen erweiterten Einsatzbereich von 0 bis 55 °C oder von 0 bis 50 °C bei senkrechtem Einbau zugelassen.

Ob ein Modul für den erweiterten Einsatzbereich zugelassen ist, finden Sie jeweils in den Gerätehandbüchern zu den ET 200S Modulen unter "Eigenschaften".

Hinweis

Alle Versorgungs- und Lastnennspannungen der ET 200S dürfen DC 24 V nicht überschreiten. Diese Spannungsbegrenzung ist sicherzustellen.

Mechanische Umgebungsbedingungen

Die mechanischen Umgebungsbedingungen sind in der folgenden Tabelle in Form von sinusförmigen Schwingungen angegeben.

Module von ET 200S	Frequenzbereich	dauernd	gelegentlich
alle außer Motorstarter	10 ≤ f ≤ 58 Hz	0,15 mm Amplitude	0,35 mm Amplitude
	58 ≤ f ≤ 150 Hz	2 g konstante Beschleunigung	5 g konstante Beschleunigung

Prüfungen auf mechanische Umgebungsbedingungen

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über Art und Umfang der Prüfungen auf mechanische Umgebungsbedingungen.

Prüfung auf ...	Prüfnorm	Terminal- und Elektronikmodule
Schwingungen	Schwingungsprüfung nach IEC 60068-2-6	Schwingungsart: Frequenzdurchläufe mit einer Änderungsgeschwindigkeit von 1 Oktave/Minute. 10 Hz ≤ f ≤ 58 Hz, konstante Amplitude 0,35 mm 58 Hz ≤ f ≤ 150 Hz, konstante Beschleunigung 5 g Schwingungsdauer: 20 Frequenzdurchläufe pro Achse in jeder der 3 zueinander senkrechten Achsen
Schock	Schock, geprüft nach IEC 60068-2-27	Art des Schocks: Halbsinus Stärke des Schocks: 15 g Scheitelwert, 11 ms Dauer Richtung des Schocks: 3 Schocks jeweils in +/- Richtung in jeder der 3 zueinander senkrechten Achsen
Dauerschock	Schock, geprüft nach IEC 60068-29	Art des Schocks: Halbsinus Stärke des Schocks: 25 g Scheitelwert, 6 ms Dauer Richtung des Schocks: 1000 Schocks jeweils in +/- Richtung in jeder der 3 zueinander senkrechten Achsen

8.5 Angaben zu Isolationsprüfungen, Schutzklasse, Schutzart und Nennspannung der ET 200S

Prüfspannung

Die Isolationsbeständigkeit wird bei der Typprüfung mit folgender Prüfspannung nach IEC 61131-2 nachgewiesen:

Stromkreise mit Nennspannung U_e gegen andere Stromkreise bzw. gegen Erde	Prüfspannung
< 50 V	DC 500 V
< 150 V	DC 2500 V
< 250 V	DC 4000 V

Verschmutzungsgrad/ Überspannungskategorie gemäß IEC 61131

- Verschmutzungsgrad 2
- Überspannungskategorie
 - bei U_N = AC 120/ 230 V: III
 - bei U_N = DC 24 V: II

Schutzklasse

Schutzklasse I nach IEC 60536

Schutzart IP 20

Schutzart IP 20 nach IEC 60529 für sämtliche Module des ET 200S, d. h.:

- Schutz gegen Berührung mit Standard-Prüffingern
- Schutz gegen Fremdkörper mit Durchmessern über 12,5 mm
- Kein besonderer Schutz gegen Wasser

Nennspannung zum Betrieb

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S arbeitet mit der in der folgenden Tabelle enthaltenen Nennspannung und den entsprechenden Toleranzen.

Module von ET 200S	Nennspannung	Toleranzbereich
alle, außer Motorstarter	DC 24 V	DC 20,4 bis 28,8 V [1]
		DC 18,5 bis 30,2 V [2]
	AC 120 V	AC 93 bis 132 V (47 bis 63 Hz)
	AC 230 V	AC 187 bis 264 V (47 bis 63 Hz)
[1] Statischer Wert: Erzeugung als Funktionskleinspannung mit sicherer elektrischer Trennung nach IEC 60364-4-41		
[2] Dynamischer Wert: inklusive Welligkeit z.B. bei Drehstrombrückengleichrichtung		

8.6 Abweichende allgemeine technische Daten zum Frequenzumrichter ET 200S FC

Abweichende allgemeine technische Daten

In der folgenden Tabelle finden Sie abweichende allgemeine technische Daten zum Frequenzumrichter ET 200S FC gegenüber der ET 200S.

Tabelle 8- 2 Abweichende allgemeine technische Daten zum Frequenzumrichter ET 200S FC

Kapitel	abweichende Werte
Normen und Zulassungen	Der Frequenzumrichter hat **keine** Zulassung für • cULus for HAZ.LOC. • FM (Factory Mutual Research) • Schiffsbau
Transport- und Lagerbedingungen	Freier Fall: ≤ 0,35 m
Klimatische Umgebungsbedingungen	Temperatur für waagerechten Einbau: von 0 bis 60 °C
	Temperatur für senkrechten Einbau: von 0 bis 40 °C
Mechanische Umgebungsbedingungen	Siehe Betriebsanleitung Frequenzumrichter ET 200S FC (6SL3298-0CA12-0xP0)
Nennspannung zum Betrieb	
Einsatz in Zone 2	Der Frequenzumrichter ET 200S FC ist für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2 **nicht** zugelassen.

8.7 Einsatz des ET 200S im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2

Siehe Produktinformation *Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area*.

Bestellnummern

A

A.1 Bestellnummern ET 200S Zubehör

Die Tabelle zeigt die Bestellnummern für ET 200S Zubehör.

Tabelle A- 1 ET 200S Zubehör Bestellnummern

Bezeichnung	Bestellnummer
Schirmauflage	
• Schirmauflageelement, 5 Stück	6ES7193-4GA00-0AA0
• Stromschiene, 1 Stück à 1 m, 3 x 10 mm	8WA2842
• Schirmklemme, 5 Stück	6ES7193-4GB00-0AA0
• Erdanschlussklemme, 1 Stück	8WA2868
Zusatzklemme	
• TE-U120S4x10 (Schraubklemme), 1 Stück	6ES7193-4FL10-0AA0
• TE-U120C4x10 (Federklemme), 1 Stück	6ES7193-4FL00-0AA0
Beschriftungsbogen für Interfacemodule und Elektronikmodule; DIN A4, 10 Stück	
• beige	6ES7193-4BA00-0AA0
• rot	6ES7193-4BD00-0AA0
• gelb	6ES7193-4BB00-0AA0
• petrol	6ES7193-4BH00-0AA0
Beschriftungsbogen für COMPACT-Module; DIN A4, 10 Stück	
• beige	6ES7193-4BA10-0AA0
• rot	6ES7193-4BD10-0AA0
• gelb	6ES7193-4BB10-0AA0
• petrol	6ES7193-4BH10-0AA0
Pro Verpackungseinheit 200 Farbkennzeichnungsschilder (jeweils 10 sternförmige Halterungen à 20 Stück je Farbe)	
• weiß	6ES7193-4LA20-0AA0
• rot	6ES7193-4LD20-0AA0
• gelb	6ES7193-4LB20-0AA0
• gelb-grün	6ES7193-4LC20-0AA0
• braun	6ES7193-4LG20-0AA0
• blau	6ES7193-4LF20-0AA0
• türkis	6ES7193-4LH20-0AA0
Steckplatznummernschilder, 10 x (1 bis 20), 200 Stück	8WA8861-0AB
Steckplatznummernschilder, 5 x (1 bis 40), 200 Stück	8WA8861-0AC
Abschlussmodul, 1 Stück	6ES7193-4JA00-0AA0

A.2 Bestellnummern Netzkomponenten ET 200S

Die folgenden Tabellen enthalten Netzkomponenten für das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S, die Sie evtl. für den Einsatz des ET 200S benötigen.

Tabelle A- 2 Netzkomponenten (PROFIBUS DP) für ET 200S Bestellnummern

Bezeichnung	Bestellnummer
RS 485-Repeater, PROFIBUS DP, IP 20	6ES7972-0AA01-0XA0
PROFIBUS-Busanschlussstecker (12 MBaud) • Anthrazit (ohne PG-Buchse) • Anthrazit (mit PG-Buchse)	 6ES7972-0BA12-0XA0 6ES7972-0BB12-0XA0
Buskabel • normal • Schleppkabel • Erdverlegungskabel	 6XV1830-0EH10 6XV1830-3BH10 6XV1830-3AH10
Repeateradapter	6GK1510-1AA00
Aktives RS485-Abschlusselement	6ES7972-0DA00-0AA0
PROFIBUS-Steckleitung	6ES7901-4BD00-0XA0

Tabelle A- 3 Netzkomponenten (PROFINET IO) für ET 200S Bestellnummern

Bezeichnung	Bestellnummer
Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 90 (RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC Installationsleitungen; mit 90°-Kabelabgang • 1 Stück • 10 Stück • 50 Stück	 6GK1901-1BB20-2AA0 6GK1901-1BB20-2AB0 6GK1901-1BB20-2AE0
Industrial Ethernet Fast Connect Installationsleitungen • Fast Connect Standard Cable • Fast Connect Trailing Cable • Fast Connect Marine Cable	 6XV1840-2AH10 6XV1840-3AH10 6XV1840-4AH10
Industrial Ethernet Fast Connect Stripping Tool	6GK1901-1GA00

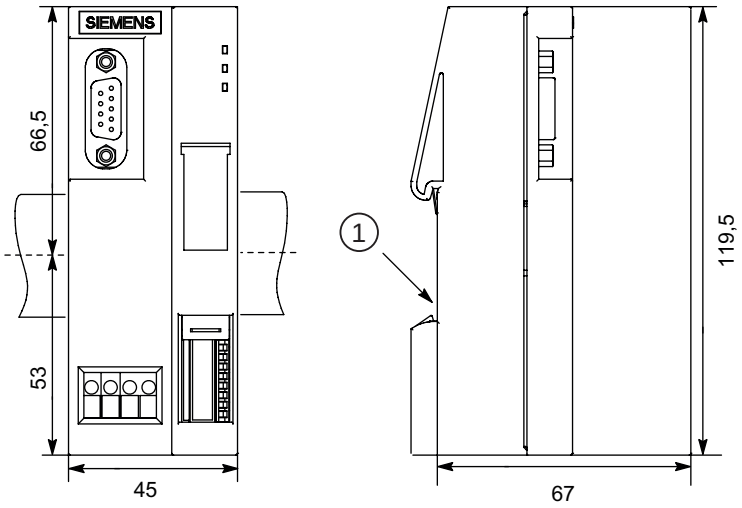
Maßbilder

B

B.1 Interfacemodule

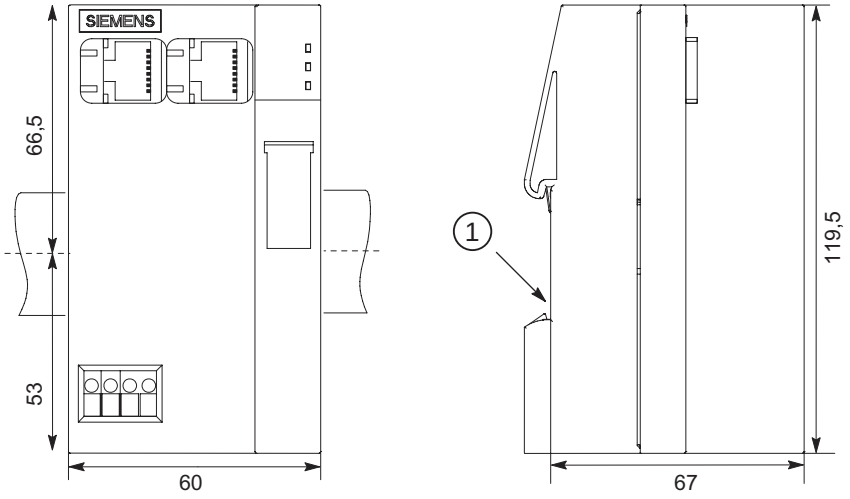
Interfacemodul

Maßbild Interfacemodul IM151-1 (Maße in mm):



① Auflage Profilschiene

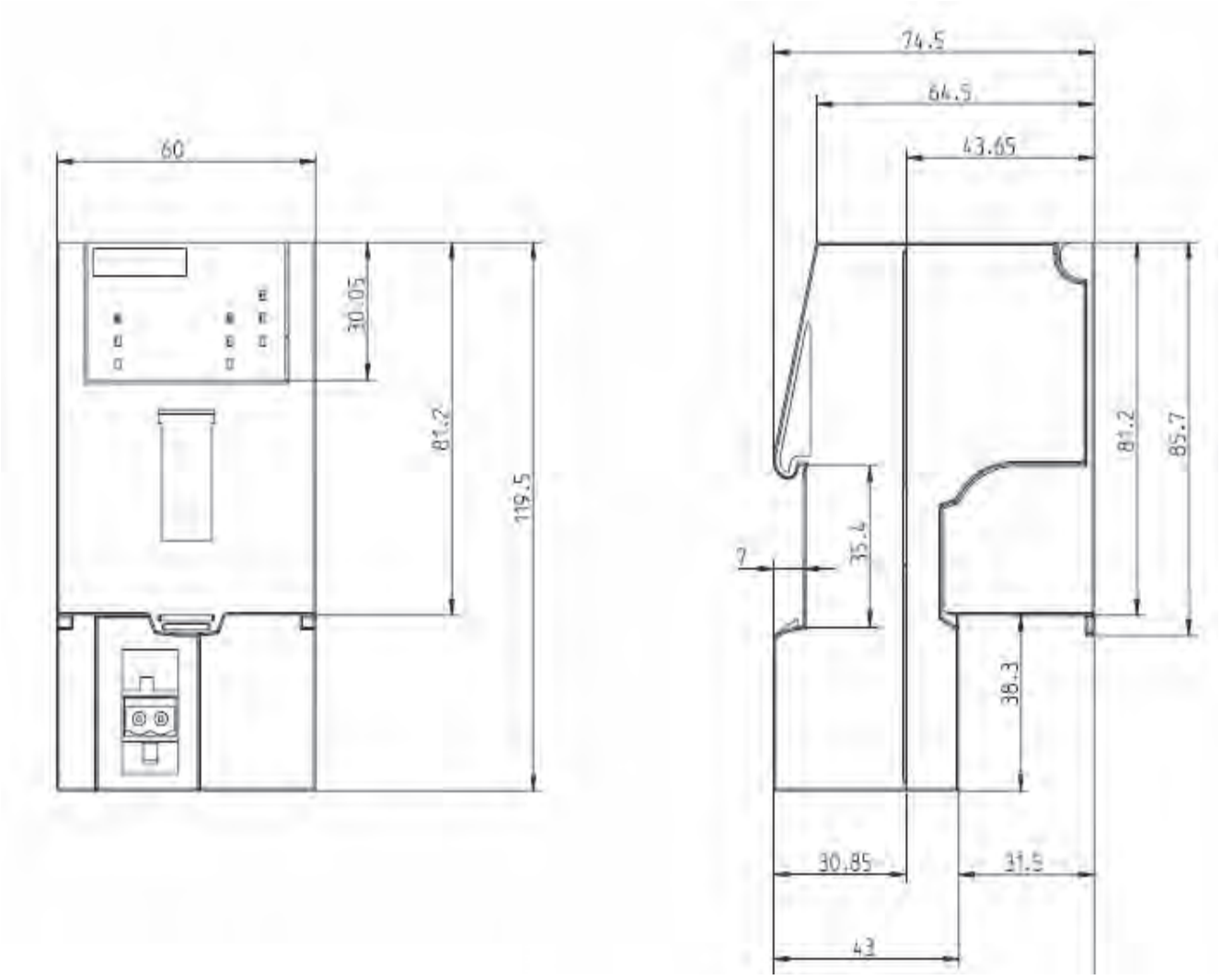
Maßbild Interfacemodul IM151-3 PN / IM151-3 PN HIGH FEATURE (Maße in mm):



① Auflage Profilschiene

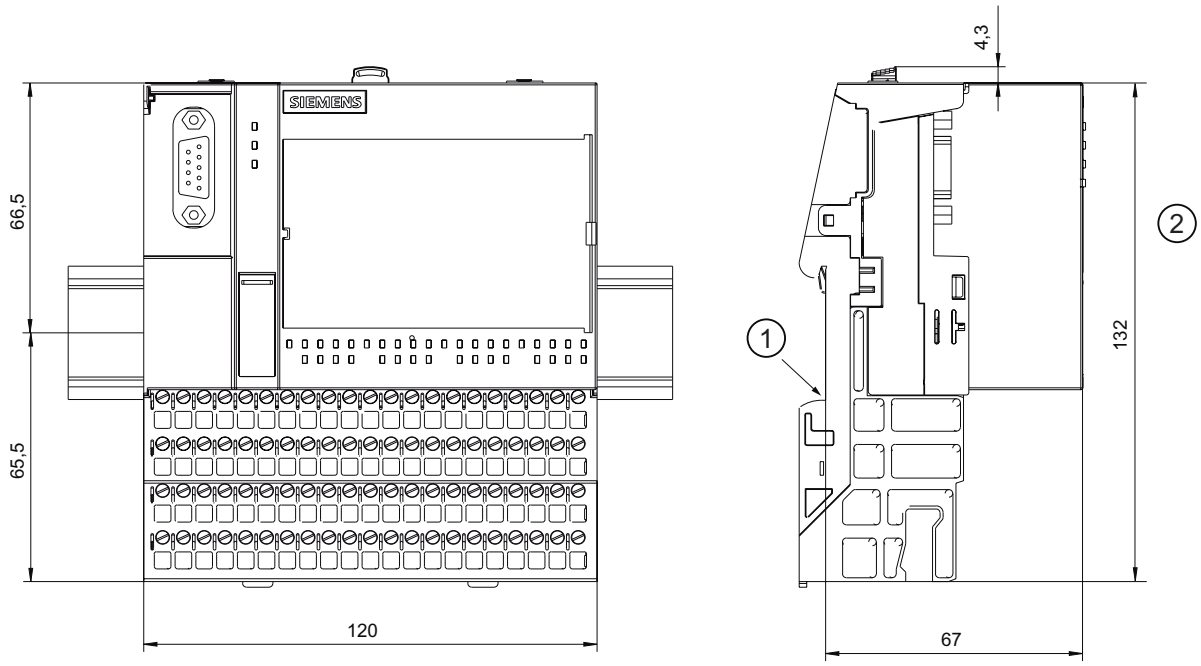
Interfacemodul IM151-3 PN FO

Maßbild Interfacemodul IM151-3 PN FO (Maße in mm):



B.2 Terminalmodule für COMPACT-Module mit gestecktem COMPACT-Modul

Maßbild Terminalmodule für COMPACT-Module mit gestecktem COMPACT-Modul:



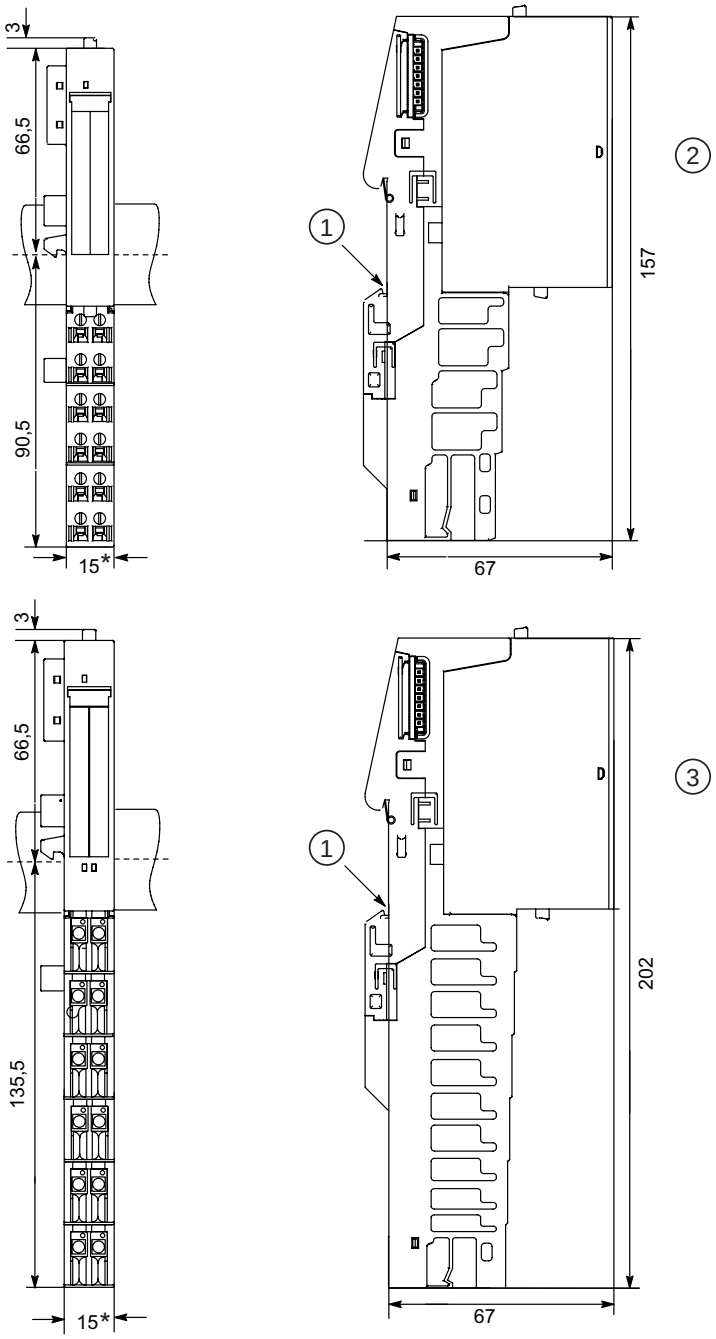
① Auflage Profilschiene

② mit Federklemme / Schraubklemme

B.3 Terminalmodule mit gestecktem Elektronikmodul

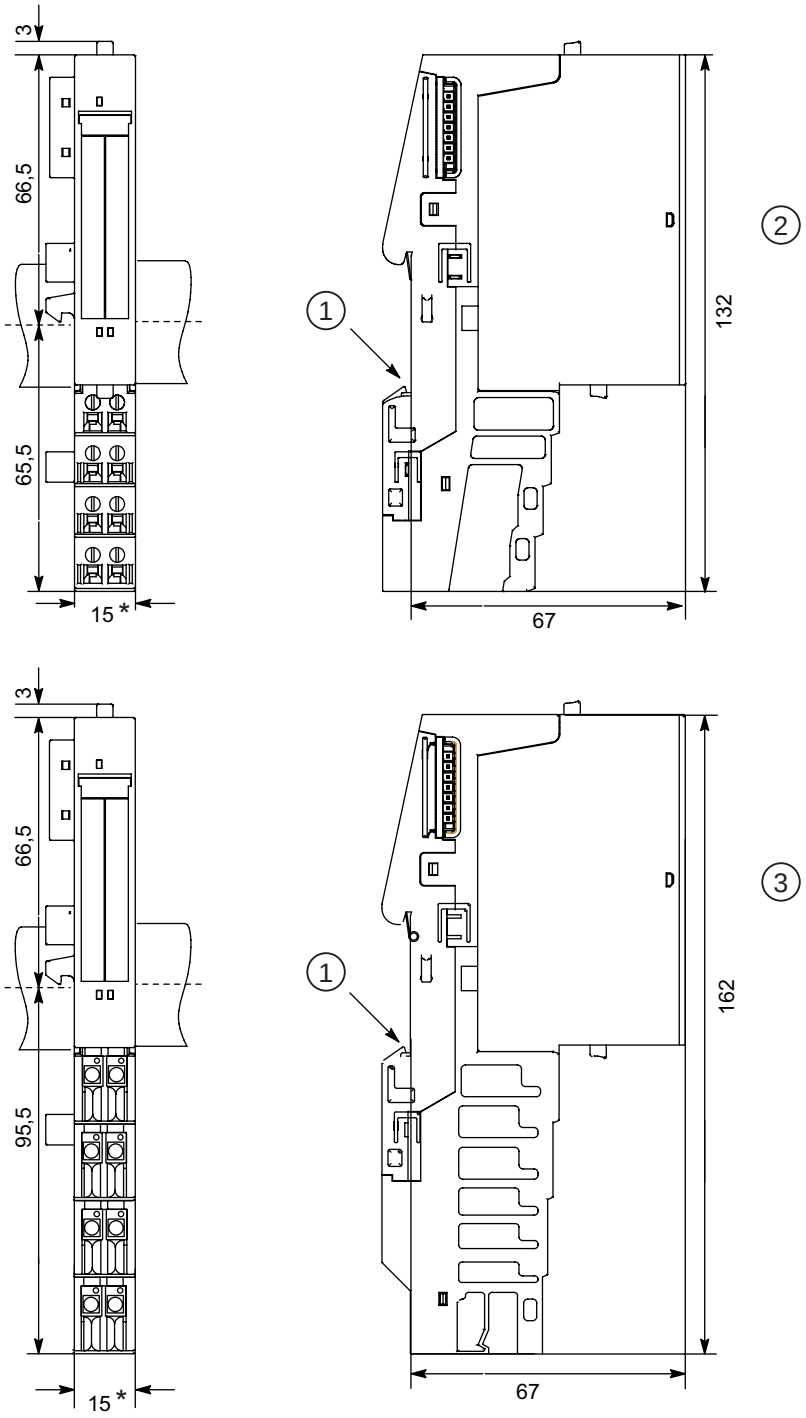
Die Abmessungen der Terminalmodule mit gestecktem Powermodul sind identisch zu denen mit gestecktem Elektronikmodul.

Maßbild Terminalmodule (6 Klemmenreihen) mit gestecktem Elektronikmodul:



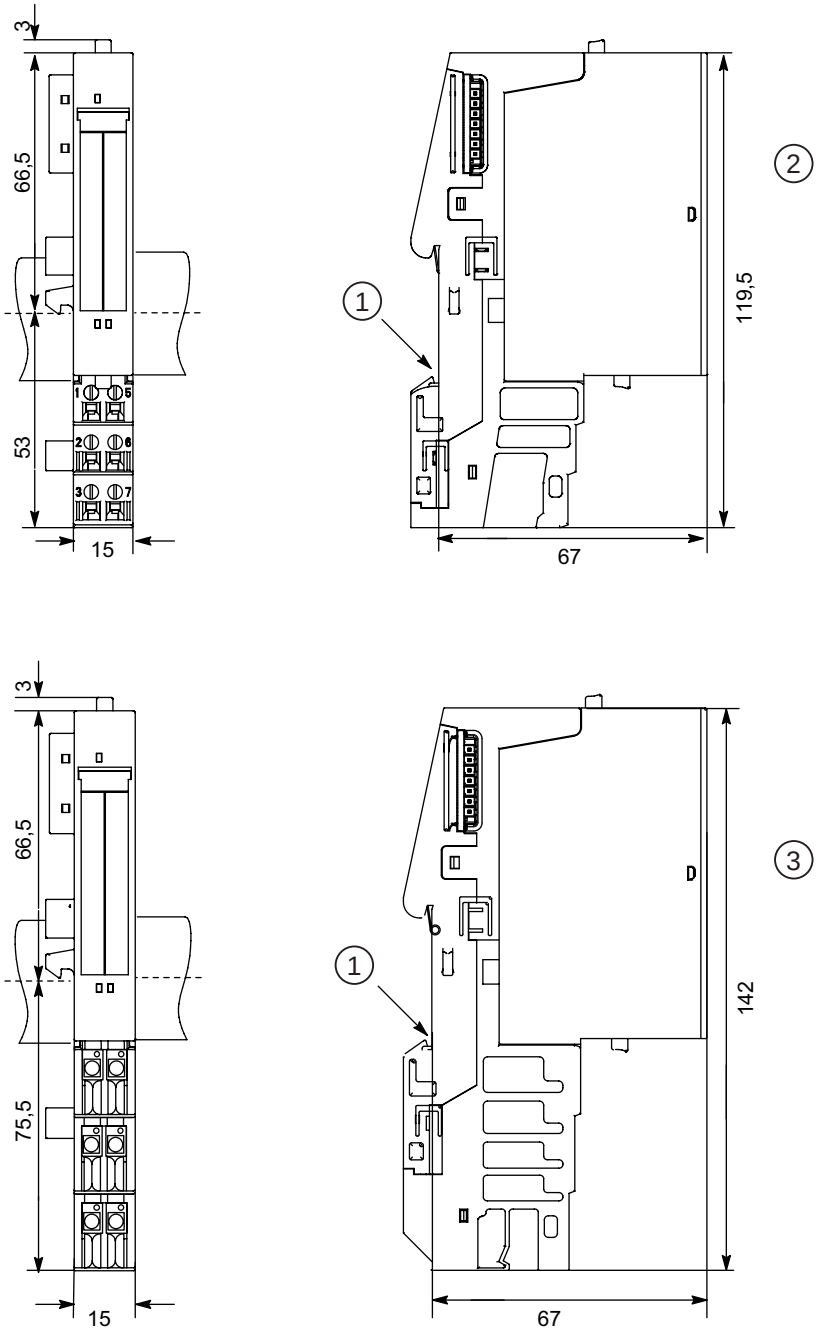
① Auflage Profilschiene
② mit Federklemme / Schraubklemme
③ mit Fast Connect
* 30 mm bei doppelt breiten Modulen

Maßbild Terminalmodule (4 Klemmenreihen) mit gestecktem Elektronikmodul:



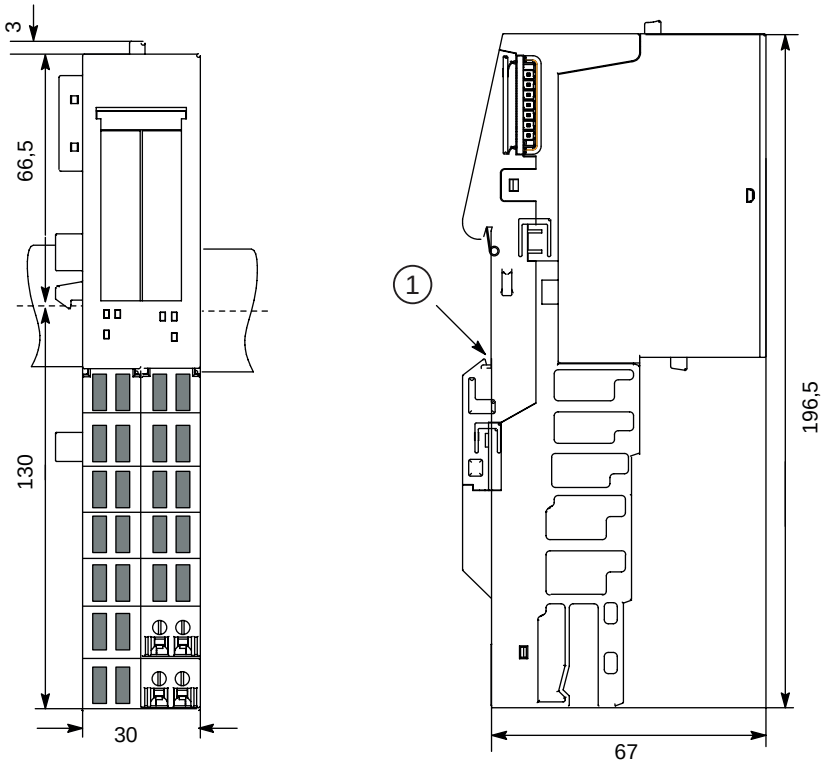
① Auflage Profilschiene
② mit Federklemme / Schraubklemme
③ mit Fast Connect
* 30 mm bei doppelt breiten Modulen

Maßbild Terminalmodule (3 Klemmenreihen) mit gestecktem Elektronikmodul:



① Auflage Profilschiene
② mit Federklemme / Schraubklemme
③ mit Fast Connect

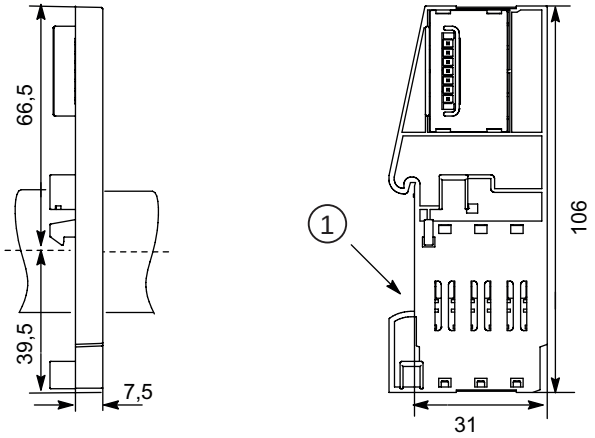
Maßbild Terminalmodul (Schraubklemme) mit gestecktem Powermodul:



① Auflage Profilschiene

B.4 Abschlussmodul

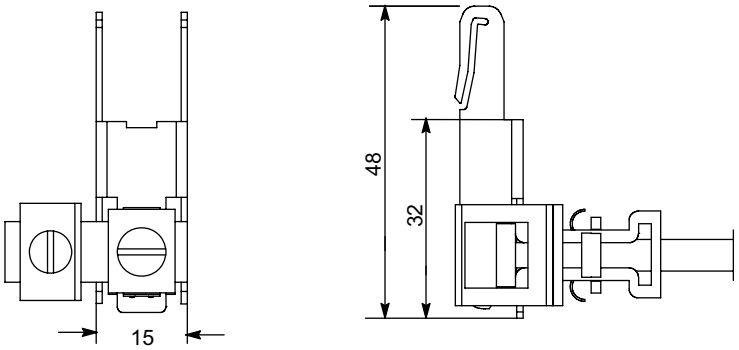
Maßbild Abschlussmodul:



① Auflage Profilschiene

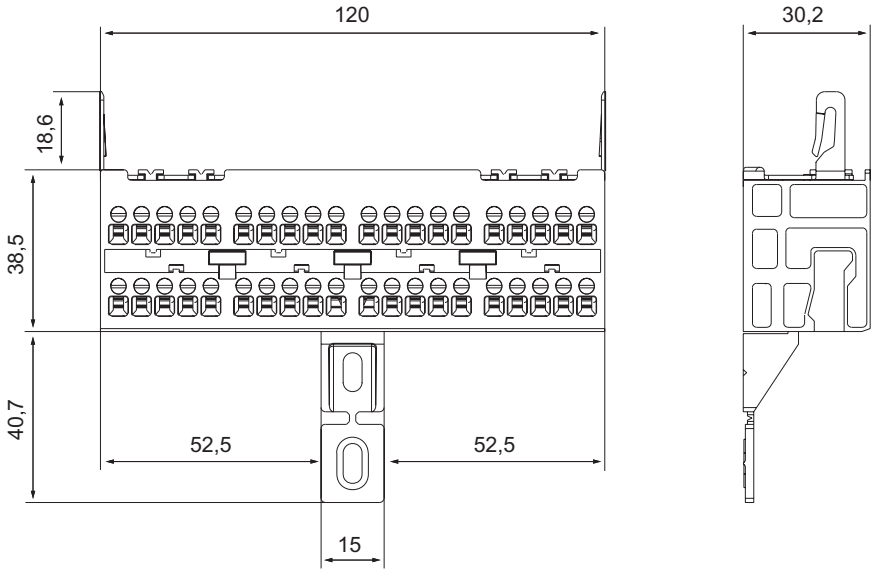
B.5 Schirmauflage

Maßbild Schirmauflage:



B.6 Zusatzklemme

Maßbild Zusatzklemme:



Ableitwiderstand

C

C.1 Ermittlung des Ableitwiderstandes einer ET 200S-Station

Ohmscher Widerstand

Bei der Ermittlung des Ableitwiderstandes für eine ET 200S-Station (z. B. für eine Erdschlussüberwachung) müssen Sie den ohmschen Widerstand aus der RC-Kombination des jeweiligen Moduls berücksichtigen:

Modul	Ohmscher Widerstand aus RC-Netzwerk
Interfacemodul	10 MΩ (±5 %)
IM151-1 COMPACT	10 MΩ (±10 %)
Powermodul PM-E DC24V	10 MΩ (±5 %)
Powermodul PM-E DC24V/AC120/230V	---

Formel

Mit folgender Formel können Sie den Ableitwiderstand einer ET 200S-Station berechnen, wenn Sie alle oben aufgeführten Module mit **einer** Erdschlussüberwachung absichern:

$$R_{ET200S} = \frac{R_{Modul}}{N}$$

R_{ET200S} = Ableitwiderstand der ET 200S-Station

R_{Modul} = Ableitwiderstand eines Moduls

N = Anzahl der Powermodule und des Interfacemoduls in der ET 200S-Station

$R_{IM\ 151} = R_{PM\text{-}E\ DC24V} = R_{Modul} = 9{,}5\ M\Omega$

$R_{IM\ 151}$ = Ableitwiderstand des Interfacemoduls IM151-1

$R_{PM\text{-}E\ DC24V}$ = Ableitwiderstand des Powermoduls PM-E DC24V

Wenn Sie die oben aufgeführten Module innerhalb einer ET 200S-Station mit mehreren Erdschlussüberwachungen absichern, dann müssen Sie den Ableitwiderstand für jede einzelne Erdschlussüberwachung ermitteln.

Beispiel

Im Aufbau einer ET 200S befindet sich eine IM151-1 STANDARD und zwei Powermodule PM-E DC24V und verschiedene Ein- und Ausgabemodule. Die gesamte ET 200S-Station wird mit **einer** Erdschlussüberwachung abgesichert:

$$R_{ET\ 200S} = \frac{9{,}5\ M\Omega}{3} = 3{,}17\ M\Omega$$

Bild C-1 Beispielberechnung zum Ableitwiderstand

Störsicherer Betrieb

D

D.1 Spezielle Maßnahmen für den störsicheren Betrieb

Induktive Spannungen

Überspannungen entstehen beim Abschalten von Induktivitäten. Beispiele hierfür sind Relaisspulen und Schütze.

Integrierter Überspannungsschutz

Die Digitalausgabemodule der ET 200S haben eine integrierte Überspannungsschutz-Einrichtung.

Zusätzlicher Überspannungsschutz

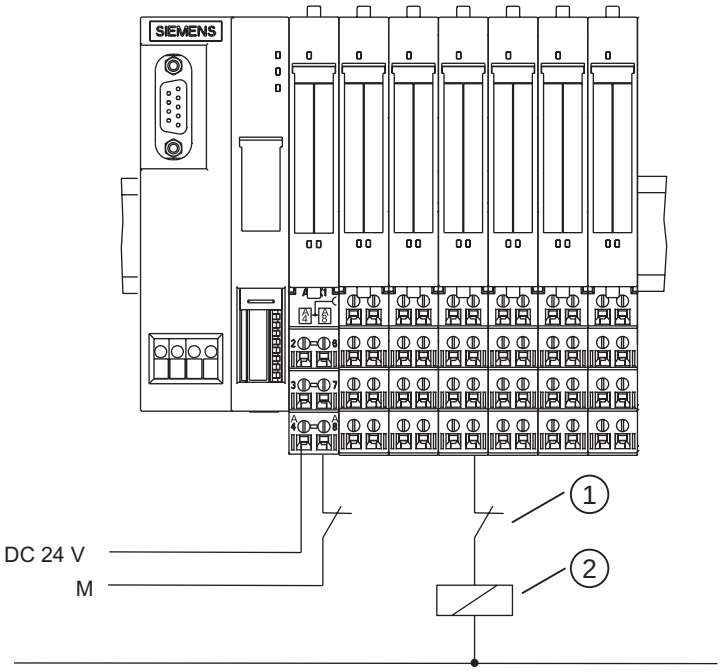
Induktivitäten sind nur in folgenden Fällen mit zusätzlichen Überspannungsschutz-Einrichtungen zu beschalten:

- Wenn digitale Ausgabestromkreise durch zusätzlich eingebaute Kontakte (z. B. Relaiskontakte) abgeschaltet werden können.
- Wenn die Induktivitäten nicht von Digitalen Ausgabemodulen angesteuert werden.

Anmerkung: Erkundigen Sie sich beim Lieferanten der Induktivitäten, wie die jeweiligen Überspannungsschutz-Einrichtungen zu dimensionieren sind.

Beispiel

Das folgende Bild zeigt einen Ausgabestromkreis, der zusätzliche Überspannungsschutz-Einrichtungen notwendig macht.



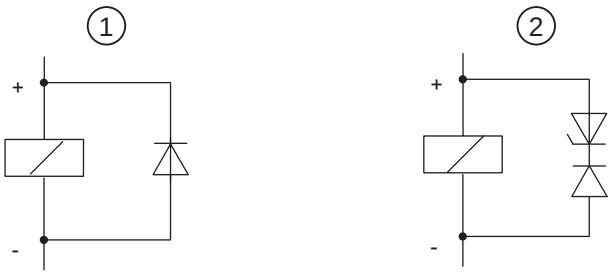
① Kontakt im Ausgabestromkreis

② Induktivität benötigt eine Beschaltung (siehe folgende Bilder)

Bild D-1 Relaiskontakt für NOT-AUS im Ausgabestromkreis

Beschaltung von gleichstrombetätigten Spulen

Gleichstrombetätigte Spulen werden wie im folgenden Bild dargestellt mit Dioden oder Z-Dioden beschaltet.



① mit Diode
② mit Z-Diode

Die Beschaltung mit Dioden/Z-Dioden hat folgende Eigenschaften:

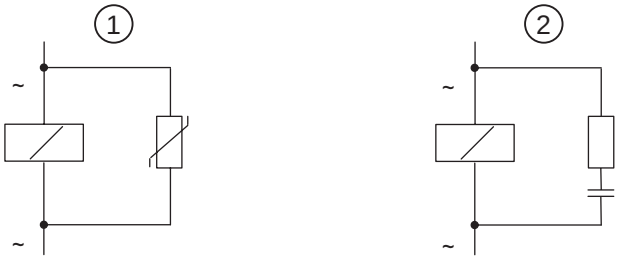
- Abschaltüberspannungen lassen sich völlig vermeiden.

 Z-Diode hat höhere Abschaltspannung.
- Hohe Abschaltverzögerung (6- bis 9-fach höher als ohne Schutzbeschaltung).

 Z-Diode schaltet schneller ab als Diodenschaltung

Beschaltung von wechselstrombetätigten Spulen

Wechselstrombetätigte Spulen werden wie im folgenden Bild dargestellt mit Varistoren oder RC-Gliedern beschaltet.



① mit Varistor
② mit RC-Glied

Die Beschaltung mit Varistoren hat folgende Eigenschaften:

- Die Amplitude der Abschaltüberspannung wird begrenzt, aber nicht gedämpft.
- Die Steilheit der Überspannung bleibt gleich.
- Die Abschaltverzögerung ist gering.

Die Beschaltung mit RC-Gliedern hat folgende Eigenschaften:

- Die Amplitude und die Steilheit der Abschaltüberspannung werden verringert.
- Die Abschaltverzögerung ist gering.

Glossar

Abschlussmodul

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S wird mit dem Abschlussmodul abgeschlossen. Wenn Sie kein Abschlussmodul gesteckt haben, dann ist die ET 200S nicht betriebsbereit.

Automatisierungssystem

Ein Automatisierungssystem ist eine speicherprogrammierbare Steuerung, die aus mindestens einer CPU, verschiedenen Ein- und Ausgabebaugruppen sowie Bedien- und Beobachtungsgeräten besteht.

AUX1-Schiene

Powermodule ermöglichen den zusätzlichen Anschluss eines beliebigen Potenzials (bis AC 230 V), das Sie über die AUX(iliary)-Schiene auflegen können. Die AUX(iliary)-Schiene können Sie individuell einsetzen:

- als Schutzleiter-Schiene
- für zusätzlich benötigte Spannung

Baudrate

Die Baudrate ist die Geschwindigkeit bei der Datenübertragung und gibt die Anzahl der übertragenen Bits pro Sekunde an (Baudrate = Bitrate).

Bei ET 200S sind Baudraten von 9,6 kBaud bis 12 MBaud möglich.

Bezugspotenzial

Potenzial, von dem aus die Spannungen der beteiligten Stromkreise betrachtet und/oder gemessen werden.

Bus

Gemeinsamer Übertragungsweg, mit dem alle Teilnehmer verbunden sind; besitzt zwei definierte Enden.

Bei ET 200 ist der Bus eine Zweidrahtleitung oder ein Lichtwellenleiter.

Busanschlussstecker

Physikalische Verbindung zwischen Busteilnehmer und Busleitung.

Dezentrale Peripheriesysteme

sind Ein-/Ausgabeeinheiten, die nicht im Zentralgerät eingesetzt werden, sondern dezentral in größerer Entfernung von der CPU aufgebaut sind, z. B.:

- ET 200M, ET 200X, ET 200L, ET 200S
- DP/AS-I Link
- weitere DP-Slaves der Fa. Siemens oder weiterer Hersteller

Die dezentralen Peripheriesysteme sind über PROFIBUS DP mit dem DP-Master verbunden.

Diagnose

Diagnose ist die Erkennung, Lokalisierung, Klassifizierung, Anzeige, weitere Auswertung von Fehlern, Störungen und Meldungen.

Diagnose bietet Überwachungsfunktionen, die während des Anlagenbetriebs automatisch ablaufen. Dadurch erhöht sich die Verfügbarkeit von Anlagen durch Verringerung der Inbetriebsetzungszeiten und Stillstandszeiten.

Direktstarter

Ein Direktstarter ist ein → Motorstarter, der einen Motor direkt ein- oder ausschaltet. Er besteht aus einem Leistungsschalter und einem Schütz.

DP-Master

Ein → Master, der sich nach der Norm IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 verhält, wird als DP-Master bezeichnet.

DP-Norm

DP-Norm ist das Busprotokoll des Dezentralen Peripheriesystems ET 200 nach der Norm IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1.

DP-Slave

Ein → Slave, der am PROFIBUS mit dem Protokoll PROFIBUS DP betrieben wird und sich nach der Norm IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 verhält, heißt DP-Slave.

Elektronikmodule

Elektronikmodule stellen Ein- und Ausgänge für Prozesssignale zur Verfügung. Es gibt digitale und analoge Elektronikmodule.

Erde

Das leitfähige Erdreich, dessen elektrisches Potenzial an jedem Punkt gleich Null gesetzt werden kann. Im Bereich von Erdern kann das Erdreich ein von Null verschiedenes Potenzial haben. Für diesen Sachverhalt wird häufig der Begriff "Bezugserde" verwendet.

Erden

Erden heißt, ein elektrisch leitfähiges Teil über eine Erdungsanlage mit dem Erder zu verbinden.

ET 200

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200 mit dem Protokoll PROFIBUS DP ermöglicht das Anschließen von dezentraler Peripherie an eine CPU oder einem adäquaten DP-Master. ET 200 zeichnet sich durch schnelle Reaktionszeiten aus, da nur wenige Daten (Bytes) übertragen werden.

ET 200 basiert auf der Norm IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1.

ET 200 arbeitet nach dem Master-Slave-Prinzip. DP-Master können z. B. die Masteranschaltung IM308-C oder die CPU 315-2 DP sein.

DP-Slaves können die dezentrale Peripherie ET 200M, ET 200X, ET 200L, ET 200S oder DP-Slaves der Fa. Siemens oder weiterer Hersteller sein.

Firmware-Update

Hochrüsten der Firmware des Interfacemoduls

Nach (kompatiblen) Funktionserweiterungen oder nach Verbesserungen der Performance kann das Interfacemodul auf die jeweils neueste Firmware-Version hochgerüstet werden (Update).

FREEZE

ist ein Steuerkommando des DP-Masters an eine Gruppe von DP-Slaves.

Nach Erhalt des Steuerkommandos FREEZE friert der DP-Slave den aktuellen Zustand der **Eingänge** ein und überträgt diese zyklisch an den DP-Master.

Nach jedem neuen Steuerkommando FREEZE friert der DP-Slave erneut den Zustand der **Eingänge** ein.

Die Eingangsdaten werden erst dann wieder zyklisch vom DP-Slave an den DP-Master übertragen, wenn der DP-Master das Steuerkommando UNFREEZE sendet.

Frequenzumrichter

Der Frequenzumrichter realisiert die stufenlose Regelung der Drehzahl von Asynchronmotoren. Er beherrscht sowohl einfache (Frequenzsteuerung) als auch anspruchsvolle Antriebsaufgaben (Vektorregelung). Er kann auch zur Drehmomentenregelung eingesetzt werden.

Gerätenamen

Bevor ein IO-Device von einem IO-Controller angesprochen werden kann, muss es einen Gerätenamen haben. Bei PROFINET ist diese Vorgehensweise gewählt worden, weil Namen einfacher zu handhaben sind als komplexe IP-Adressen.

Das Zuweisen eines Gerätenamens für ein konkretes IO-Device ist zu vergleichen mit dem Einstellen der PROFIBUS-Adresse bei einem DP-Slave.

Im Auslieferungszustand hat ein IO-Device keinen Gerätenamen. Erst nach der Zuweisung eines Gerätenamens mit dem PG/PC ist ein IO-Device für einen IO-Controller adressierbar, z. B. für die Übertragung der Projektierungsdaten (u. a. die IP-Adresse) im Anlauf oder für den Nutzdatenaustausch im zyklischen Betrieb.

GSD-Datei

Die Eigenschaften eines PROFINET-Gerätes werden in einer GSD-Datei (General Station Descriptor) beschrieben, die alle notwendigen Informationen für die Projektierung enthält.

Ebenso wie bei PROFIBUS können Sie ein PROFINET-Gerät über eine GSD-Datei in STEP 7 einbinden.

Bei PROFINET IO liegt die GSD-Datei im XML-Format vor. Die Struktur der GSD-Datei entspricht ISO 15734, dem weltweiten Standard für Gerätebeschreibungen.

Bei PROFIBUS liegt die GSD-Datei im ASCII-Format vor (entsprechend der Norm IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1).

Hot-Swapping

Das Ziehen und Stecken von Modulen während des Betriebs der ET 200S.

Identifikationsdaten

Identifikationsdaten sind in einer Baugruppe gespeicherte Informationen, die den Anwender unterstützen beim

- Überprüfen der Anlagenkonfiguration
- Auffinden von Hardware-Änderungen einer Anlage
- Beheben von Fehlern in einer Anlage

Mit den Identifikationsdaten können Baugruppen online eindeutig identifiziert werden.

Konfigurieren

Systematisches Anordnen der einzelnen Module von ET 200S (Aufbau).

MAC-Adresse

Jedem PROFINET-Gerät wird bereits im Werk eine weltweit eindeutige Geräteidentifikation zugewiesen. Diese 6 Byte lange Geräteidentifikation ist die MAC-Adresse.

Die MAC-Adresse teilt sich auf in:

- 3 Byte Herstellerkennung und
- 3 Byte Gerätekennung (laufende Nummer).

Die MAC-Adresse steht im Regelfall von vorne lesbar auf dem Gerät,
z. B.: 08-00-06-6B-80-C0

Masse

Als Masse gilt die Gesamtheit aller untereinander verbundenen inaktiven Teile eines Betriebsmittels, die auch im Fehlerfall keine gefährliche Berührungsspannung annehmen können.

Master

dürfen, wenn sie im Besitz des Tokens sind, Daten an andere Teilnehmer schicken und von anderen Teilnehmern Daten anfordern (= aktiver Teilnehmer). DP-Master sind z. B. die CPU 315-2 DP oder die IM308-C.

Motorstarter (MS)

Motorstarter ist der Oberbegriff für → Direkt- und → Reversierstarter. Mit Motorstartern werden Anlauf und Drehrichtung eines Motors bestimmt.

Nutzdatenbegleiter

Jedem Peripherie-Modul ist im Eingangs- bzw. Ausgangsdatentelegramm ein Wert zugeordnet, welcher eine Aussage über die Qualität dieses Nutzdatums macht. Beispielsweise können dadurch die Ausgänge eines Moduls abgeschaltet werden, ohne andere Module zu beeinflussen.

Parametrieren

Parametrieren ist das Übergeben von Slaveparametern vom DP-Master an den DP-Slave.

PELV

Protective **E**xtra **L**ow **V**oltage = Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung

Peripheriemodule

Zu den Peripheriemodulen gehören alle Module einer ET 200S, die nach dem Interfacemodul stecken. Dazu gehören Powermodule, Elektronikmodule, Technologiemodule, Motorstarter, Frequenzumrichter.

Potenzialausgleich

Elektrische Verbindung (Potenzialausgleichsleiter), die die Körper elektrischer Betriebsmittel und fremde leitfähige Körper auf gleiches oder annähernd gleiches Potenzial bringt, um störende oder gefährliche Spannungen zwischen diesen Körpern zu verhindern.

potenzialgebunden

Bei potenzialgebundenen Ein-/Ausgabebaugruppen sind die Bezugspotenziale von Steuer- und Laststromkreis elektrisch verbunden.

potenzialgetrennt

Bei potenzialgetrennten Ein-/Ausgabebaugruppen sind die Bezugspotenziale von Steuer- und Laststromkreis galvanisch getrennt; z. B. durch Optokoppler, Relais oder Übertrager. Ein-/Ausgabestromkreise können gewurzelt sein.

Potenzialgruppe

Eine Gruppe von Elektronikmodulen, die von einem Powermodul versorgt werden.

Powermodule

Powermodule überwachen die Versorgungsspannung für alle in der Potenzialgruppe befindlichen Elektronikmodule. Die Versorgungsspannung für die Potenzialgruppe wird über das Terminalmodul TM-P eingespeist.

Powerschienen (P1/P2)

Zwei interne Schienen (P1 und P2), die die Elektronikmodule mit Spannung versorgen. Die Powerschienen werden vom Powermodul gespeist und über die Terminalmodule verbunden.

PROFIBUS

PROcess FIeld BUS, Prozess- und Feldbusnorm, die in der Norm IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 festgelegt ist. Sie gibt funktionelle, elektrische und mechanische Eigenschaften für ein bitserielles Feldbussystem vor.

PROFIBUS gibt es mit den Protokollen DP (= Dezentrale Peripherie), FMS (= Fieldbus Message Specification), PA (= Prozess-Automation) oder TF (= Technologische Funktionen).

PROFIBUS-Adresse

Jeder Busteilnehmer muss zur eindeutigen Identifizierung am PROFIBUS eine PROFIBUS-Adresse erhalten.

PC/PG haben die PROFIBUS-Adresse "0".

Für das Dezentrale Peripheriesystem ET 200S sind die PROFIBUS-Adressen 1 bis 125 zulässig.

PROFINET

Im Rahmen von Totally Integrated Automation (TIA) ist PROFINET die konsequente Fortführung von:

- PROFIBUS DP, dem etablierten Feldbus, und
- Industrial Ethernet, dem Kommunikationsbus für die Zellenebene.

Die Erfahrungen aus beiden Systemen wurden und werden in PROFINET integriert.

PROFINET als Ethernet-basierter Automatisierungsstandard von PROFIBUS International (ehemals PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.) definiert damit ein herstellerübergreifendes Kommunikations-, Automatisierungs- und Engineering-Modell.

PROFINET IO

Im Rahmen von PROFINET ist PROFINET IO ein Kommunikationskonzept für die Realisierung modularer, dezentraler Applikationen.

Mit PROFINET IO erstellen Sie Automatisierungslösungen, wie sie Ihnen von PROFIBUS her bekannt und vertraut sind.

Die Umsetzung von PROFINET IO wird einerseits durch den PROFINET-Standard für Automatisierungsgeräte und andererseits durch das Engineering-Tool STEP 7 realisiert.

Das bedeutet, dass Sie in STEP 7 die gleiche Applikationssicht haben - unabhängig davon, ob Sie PROFINET-Geräte oder PROFIBUS-Geräte projektieren. Die Programmierung Ihres Anwenderprogramms ist für PROFINET IO und PROFIBUS DP identisch, wenn Sie die für PROFINET IO erweiterten Bausteine und Systemzustandslisten verwenden.

PROFINET IO-Controller

Gerät, über das angeschlossene IO-Devices angesprochen werden. Das bedeutet: der IO-Controller tauscht Ein- und Ausgangssignale mit zugeordneten Feldgeräten aus. Oft handelt es sich beim IO-Controller um die Steuerung, in der das Automatisierungsprogramm abläuft.

PROFINET IO-Device

Dezentral angeordnetes Feldgerät, das einem der IO-Controller zugeordnet ist (z. B. Remote IO, Ventilinseln, Frequenzumrichter, Switches).

PROFINET-Gerät

Ein PROFINET-Gerät hat immer mindestens einen Industrial Ethernet-Anschluss. Zusätzlich kann ein PROFINET-Gerät auch einen PROFIBUS-Anschluss haben, und zwar als Master mit Proxy-Funktionalität. Im Ausnahmefall kann ein PROFINET-Gerät auch mehrere PROFIBUS-Anschlüsse haben (z. B. CP 5614).

PROFINET-Komponente

Eine PROFINET-Komponente umfasst die gesamten Daten der Hardware-Konfiguration, die Parameter der Baugruppen sowie das zugehörige Anwenderprogramm. Die PROFINET-Komponente setzt sich zusammen aus:

- Technologischer Funktion

 Die (optionale) technologische (Software-)Funktion umfasst die Schnittstelle zu anderen PROFINET-Komponenten in Form von verschaltbaren Eingängen und Ausgängen.

- Gerät

 Das Gerät ist die Darstellung des physikalischen Automatisierungsgeräts oder Feldgeräts einschließlich der Peripherie, Sensoren und Aktoren, Mechanik sowie der Gerätefirmware.

Provider-Consumer-Prinzip

Am PROFINET IO sind, im Unterschied zu PROFIBUS DP, beide Partner selbstständige Provider im Senden von Daten.

Prozessabbild

Das Prozessabbild ist Bestandteil des Systemspeichers des DP-Masters. Am Anfang des zyklischen Programmes werden die Signalzustände der Eingabebaugruppen zum Prozessabbild der Eingänge übertragen. Am Ende des zyklischen Programmes wird das Prozessabbild der Ausgänge als Signalzustand zum DP-Slave übertragen.

Real-Time

Echtzeit bedeutet, dass ein System externe Ereignisse in definierter Zeit verarbeitet.

Determinismus bedeutet, dass ein System vorhersagbar (deterministisch) reagiert.

Bei industriellen Netzwerken sind beide Forderungen wichtig. PROFINET erfüllt diese Forderungen. PROFINET ist somit als deterministisches Echtzeitnetzwerk wie folgt beschaffen:

- Die Übertragung zeitkritischer Daten zwischen unterschiedlichen Stationen über ein Netzwerk in einem definierten Zeitintervall wird garantiert.
- PROFINET bietet hierfür einen optimierten Kommunikationskanal für Echtzeit-Kommunikation an: Real-Time (RT).
- Eine genaue Determinierung (Vorhersage) des Übertragungszeitpunktes ist möglich.
- Es ist sichergestellt, dass die reibungslose Kommunikation über andere Standard-Protokolle, z. B. Industrielle Kommunikation für PG/PC, im gleichen Netz stattfinden kann.

Reversierstarter

Ein Reversierstarter ist ein → Motorstarter, der die Drehrichtung eines Motors bestimmt. Er besteht aus einem Leistungsschalter und zwei Schützen.

Rückwandbus

Der Rückwandbus ist ein serieller Datenbus, über den das Interfacemodul IM151-1 mit den Elektronikmodulen/ Motorstartern kommuniziert und diese mit der nötigen Spannung versorgt. Die Verbindung zwischen den einzelnen Modulen wird über die Terminalmodule hergestellt.

Segment

Die Busleitung zwischen zwei Abschlusswiderständen bildet ein Segment. Ein Segment enthält 0 bis 32 → Busteilnehmer. Segmente können über RS 485-Repeater gekoppelt werden.

SELV

Safety **E**xtra **L**ow **V**oltage = Sicherheits-Kleinspannung

Slave

Ein Slave darf nur nach Aufforderung durch einen → Master Daten mit diesem austauschen. Slaves sind z. B. alle DP-Slaves wie ET 200X, ET 200M, ET 200S usw.

SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol) ist das standardisierte Protokoll, um die Ethernet-Netzwerkinfrastruktur zu diagnostizieren und auch zu parametrieren.

Im Bürobereich und in der Automatisierungstechnik unterstützen Geräte unterschiedlichster Hersteller am Ethernet SNMP.

Applikationen auf Basis von SNMP können parallel zu Anwendungen mit PROFINET auf dem gleichen Netzwerk betrieben werden.

Der Umfang der unterstützten Funktionen unterscheidet sich je nach Gerätetyp. Ein Switch hat beispielsweise mehr Funktionen als ein CP 1616.

SSI

Die Übertragung der Weginformation erfolgt synchron nach dem SSI-Protokoll (Synchron-Serielles-Interface). Das SSI-Protokoll wird bei Absolutgebern verwendet.

Stehende Verdrahtung

Alle Verdrahtungsführenden Elemente (Terminalmodule) werden auf eine Profilschiene montiert. Auf die Terminalmodule werden die Power- und Elektronikmodule gesteckt.

Summenstrom

Summe der Ströme aller Ausgangskanäle einer Digital-Ausgabebaugruppe.

Switch

PROFIBUS ist ein linienförmiges Netz. Die Kommunikationsteilnehmer sind durch eine passive Leitung - den Bus - miteinander verbunden.

Im Gegensatz besteht das Industrial Ethernet aus Punkt-zu-Punkt-Verbindungen: jeder Kommunikationsteilnehmer ist mit genau einem Kommunikationsteilnehmer direkt verbunden.

Soll ein Kommunikationsteilnehmer mit mehreren Kommunikationsteilnehmern verbunden werden, wird dieser Kommunikationsteilnehmer an den Port einer aktiven Netzkomponente - den Switch - angeschlossen. An die anderen Ports des Switches können nun weitere Kommunikationsteilnehmer (auch Switches) angeschlossen werden. Die Verbindung zwischen einem Kommunikationsteilnehmer und dem Switch bleibt weiterhin eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung.

Ein Switch hat also die Aufgabe, empfangene Signale zu regenerieren und zu verteilen. Der Switch "lernt" die Ethernet-Adresse(n) eines angeschlossenen PROFINET-Geräts bzw. weiterer Switches und leitet nur die Signale weiter, die für das angeschlossene PROFINET-Gerät bzw. den angeschlossenen Switch bestimmt sind.

Ein Switch verfügt über eine bestimmte Anzahl von Anschlüssen (Ports). Schließen Sie an jeden Port maximal ein PROFINET-Gerät oder einen weiteren Switch an.

SYNC

ist ein Steuerkommando des DP-Masters an eine Gruppe von DP-Slaves.

Mit dem Steuerkommando SYNC veranlasst der DP-Master den DP-Slave, dass der DP-Slave die Zustände der Ausgänge auf den momentanen Wert einfriert. Bei den folgenden Telegrammen speichert der DP-Slave die Ausgangsdaten, die Zustände der Ausgänge bleiben aber unverändert.

Nach jedem neuen Steuerkommando SYNC setzt der DP-Slave die Ausgänge, die er als Ausgangsdaten gespeichert hat. Die Ausgänge werden erst dann wieder zyklisch aktualisiert, wenn der DP-Master das Steuerkommando UNSYNC sendet.

SZL (Systemzustandsliste)

Die Systemzustandsliste SZL beschreibt den aktuellen Zustand des Automatisierungssystems: sie gibt einen Überblick über den Ausbau, die aktuelle Parametrierung, die aktuellen Zustände und Abläufe in der CPU und den zugeordneten Baugruppen.
Die Daten der SZL können nur gelesen, nicht geändert werden.

Technologiemodule

Module, welche mit technologischen Funktionen ausgestattet sind, z. B. Zählen von Impulsen, Positionieraufgaben, Ansteuern von Schrittmotor-Leistungsteilen.

Teilnehmer

Gerät, welches Daten über den Bus senden, empfangen oder verstärken kann, z. B. DP-Master, DP-Slave, RS 485-Repeater.

Terminalmodule

Terminalmodule realisieren die elektrische und mechanische Verbindung der Peripheriemodule mit dem Interfacemodul und dem Abschlussmodul.

Das gesteckte Peripheriemodul bestimmt die Signale an den Klemmen des Terminalmoduls. Je nach gewähltem Terminalmodul stehen nur bestimmte Klemmen zur Verfügung.

Vorverdrahtung

Das Verdrahten der Terminalmodule bevor die Elektronikmodule gesteckt sind.

Wurzelung

Das Öffnen einer neuen Potenzialgruppe durch ein Powermodul. Dadurch ist eine individuelle Wurzelung der Geber- und Lastversorgung möglich.

Index

A

Abmessungen
 Abschlussmodul, 145
 Schirmauflage, 146
 Terminalmodule für COMPACT-Module mit gestecktem COMPACT-Modul, 141
 Terminalmodule mit gestecktem Elektronikmodul, 142
 Terminalmodule mit gestecktem Powermodul, 142
 Zusatzklemme, 146
Abschlussmodul, 16
Adressumfang, 105, 119
Allgemeine Regeln, 75
Allgemeine technische Daten, 127
Anlauf, 114, 121
Anlauf der Anlage nach bestimmten Ereignissen, 75
Anlauf der ET 200S
 am PROFIBUS DP, 115
 am PROFINET IO, 122
Austausch Klemmenbox
 am Terminalmodul, 66
AUX(iliary)-Schiene (AUX1), 47

B

Beispiel für eine Projektierung, 111
Beispielaufbau LWL-Netz mit IM151-1 FO STANDARD, 91
Beschriftungsbogen, 16
Bestellnummern
 ET 200S Zubehör, 137
Bestellnummern für Beispielaufbau
 am PROFIBUS DP, 24
 am PROFINET IO, 33
Betriebsanleitung
 Zweck, 3
Burst-Impulse, 131
Buskabel, 16

C

CE
 Zulassung, 127
COMPACT-Module, 97, 99, 100
 Austausch, 100
 kennzeichnen, 98
 stecken, 98
 Typwechsel, 100
 ziehen, 99

D

Dauerschock, 134
DC 24 V-Versorgung, 76
Dezentrale Peripheriesysteme, 11
Dezentrales Peripheriesystem ET 200S
 Ansicht, 15
 Definition, 14
 Einsatzgebiet, 14
 Terminal- und Elektronikmodule, 14
Diagnose, 104
Digitale Ausgabemodule, 105, 119
Digitale Eingabemodule, 105, 119
DP-Master, 11
DP-Slave, 11

E

Einbaulage, 53
Einsatz im Industriebereich, 130
Einsatz in Wohngebieten, 130
Elektromagnetische Verträglichkeit, 131
Elektronikmodul, 16
Elektronikmodule, 97, 99, 100, 101
 Austausch, 100
 im Betrieb ziehen und stecken, 101
 kennzeichnen, 98
 stecken, 98
 Typwechsel, 100
 ziehen, 99
Elektrostatische Entladung, 131
Emission von Funkstörung, 132
EMV, 131
Entwärmung, 55
Erforderliche Grundkenntnisse, 3
ET 200S, 77, 79, 104, 114, 121
 Eigenschaften und Nutzen, 20
 Gesamtaufbau, 79
 mit geerdetem Bezugspotenzial, 77
 projektieren, 104, 116

ET 200S FC
abweichende technische Daten, 136
ET 200S in Betrieb nehmen
am PROFIBUS DP, 114
am PROFINET IO, 121

F

Farbkennzeichnungsschilder, 16, 73
demontieren, 74
Farbkennzeichunungsschilder
montieren, 74
FM
Zulassung, 129
Frequenzumrichter
abweichende technische Daten, 136

G

Geerdete Einspeisung, 77
Gerätenamen vergeben, 117
GSD-Datei, 105, 116
Gültigkeitsbereich, 3

I

Identifikationsdaten, 126
IEC 204, 75
IEC 61131, 129
Impulsförmige Störgrößen, 131
Inbetriebnahme, 104
PROFIBUS DP, 114
PROFINET IO, 121
Voraussetzung am PROFINET IO, 121
Voraussetzungen am PROFIBUS DP, 114
Interfacemodul IM151-1 BASIC, 16
Interfacemodul IM151-1 FO STANDARD, 16
Steckadapter, 91
Interfacemodul IM151-1 HIGH FEATURE, 16
Interfacemodul IM151-1 STANDARD, 16
Interfacemodul IM151-3 PN, 16
Isolationsprüfung, 134

K

Kennzeichen für Australien, 129
Klemmenbox am Terminalmodul
austauschen, 66
Klimatische Umgebungsbedingungen, 133
Komponenten und Schutzmaßnahmen, 78
Komponenten von ET 200S, 16
Konfigurationsbeispiele
Terminalmodule für Powermodule, 48
Kurzanleitung zur Inbetriebnahme
ET 200S am PROFIBUS DP, 23
ET 200S am PROFINET IO, 32

L

Lagerbedingungen, 132
Leitungsschirme auflegen, 88
LWL
Biegeradius, 92
LWL-Duplexleitung, 16

M

Mechanische Umgebungsbedingungen, 133
Mindestabstände, 55
Montageregeln, 53
Montieren, 53, 56, 68, 69, 70, 71
Abschlussmodul, 68
Farbkennzeichnungsschilder, 71
Interfacemodul, 56
Schirmauflage, 69, 70
Steckplatznummernschilder, 71
Motorstarter, 105, 119

N

Nennspannung, 135
Norm IEC 61784-1
2002 Ed1 CP 3/1, 12
Normen und Zulassungen, 127
NOT-AUS-Einrichtungen, 75

O

Optionenhandling, 125
Eigenschaften, 125

P

Platzieren und Wurzeln von Powermodulen, 46
Platzierung und Wurzelung, 46
Potenzialgruppe, 46
Potenzialtrennung, 80
Potenzialverhältnisse
bei ET 200S mit IM151-1, 80
Powermodul, 16

PROFIBUS DP, 11, 12
Geräte, 12
PROFIBUS DP anschließen, 89, 93
PROFIBUS DP-Netz
Aufbau, 12
PROFIBUS-Adresse ändern, 113
PROFIBUS-Adresse einstellen, 112
PROFIBUS-Norm, 130
Profilschiene, 16, 54
PROFINET IO
Netzaufbau, 13
Projektieren, 104, 116
ET 200S, 104, 116
Prüfspannung, 134

R

Recycling, 5
Redundanz, 44
Regeln für LWL-Netz, 90

S

Schiffbau
Zulassung, 130
Schirmauflage, 16
Schock, 134
Schutz vor äußeren elektrischen Einwirkungen, 76
Schutzart IP 20, 135
Schutzklasse, 134
Schwingungen, 134
selbstkodierend, 97
Sichere elektrische Trennung, 77
Simplex-Stecker
montieren, 91
Sinusförmige Störgrößen, 131
Software-Voraussetzungen
Inbetriebnahme am PROFIBUS DP, 114
Inbetriebnahme am PROFINET IO, 121
Spannungsversorgung, 46
anschließen, 96
Spezifischer Einsatzfall, 75
Steckadapter
für IM151-1 FO STANDARD, 91
Steckplatznummernschilder, 16

T

Technische Daten
elektromagnetische Verträglichkeit, 131
klimatische Umgebungsbedingungen, 133
mechanische Umgebungsbedingungen, 133
Terminalmodul, 16, 82, 83, 84
mit Fast Connect verdrahten, 84
mit Federklemme verdrahten, 83
mit Schraubklemmen verdrahten, 82
Terminalmodule, 87
Terminalmodule demontieren
TM-C, 60
TM-E, 58
TM-P, 58
Terminalmodule montieren
TM-C, 59
TM-E, 57
TM-P, 57
Terminalmodule verdrahten, 87
für COMPACT-Module, 87
für Digitale-, Analoge- und Technologiemodule, 87
für Powermodule, 87
Transportbedingungen, 132
typkodiert, 97

V

Verdrahten, 89, 90, 94
Interfacemodul IM151-1 BASIC, 89
Interfacemodul IM151-1 FO STANDARD, 90
Interfacemodul IM151-1 HIGH FEATURE, 89
Interfacemodul IM151-1 STANDARD, 89
Interfacemodul IM151-3 PN, 94
Verdrahten und Bestücken, 75
Verdrahtungsregeln, 81
Verschmutzungsgrad, 134
Versorgungsspannung anschließen, 89, 93
Vorschriften, 75

W

Wegweiser
durch die Betriebsanleitung, 4
Wurzelung, 46

Y

Y-Schaltung, 44

Z

Ziehen und Stecken
Elektronikmodule, 102
Zulassung
CE, 127
FM, 129
Schiffbau, 130
Zulassungen
Normen, 127
Zusatzklemme
demontieren, 64
montieren, 62

SIEMENS

SIMATIC

Product Information

05/2008

Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area

Language	Titel	Page
Deutsch	Einsatz der Baugruppen/Module im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2	2
English	Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area	5
Français	Utilisation des modules / coupleurs dans la zone à risque d'explosion 2	8
Español	Aplicación de los módulos / tarjetas en áreas con peligro de explosión, zona 2	11
Italiano	Impiego delle unità/moduli nell'area a pericolo di esplosione zona 2	14
Nederlands	Gebruik van de componenten/modulen in het explosief gebied zone 2	17
Dansk	Brug af komponenter/moduler i det eksplosionsfarlige område zone 2	20
Suomi	Rakenneryhmien/moduulien käyttö räjähdysvaarannetuilla alueilla, vyöhyke 2	23
Svenska	Användning av komponentgrupperna/modulerna i explosionsriskområde zon 2	26
Português	Uso de grupos construtivos/módulos em área exposta ao perigo de explosão 2	29
Ελληνικά	Χρήση των δομικών συγκροτημάτων/μονάδων σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή, ζώνη 2	32
Česky	Použití konstrukčních skupin / modulů v prostředí s nebezpečím výbuchu Zóna 2	35
Estnisch	Sõlmede/moodulite kasutamine plahvatusohtliku piirkonna tsoonis 2	38
Latviski	Ierīču/moduļu pielietojums sprādzienbīstamas teritorijas zonā 2	41
Lietuviška	Konstrukcinių grupių/modulių panaudojimas sprogioje 2 zonos aplinkoje	44
Magyar	A főegységek/modulok alkalmazása a 2. zóna robbanásveszélyes környezetben	47
Malti	Tqegħid tal-Komponenti / *Modules* fiż-Żona 2, fejn hemm Riskju ta' Splużjoni	50
Polski	Zastosowanie grup konstrukcyjnych / modułów w 2 strefie zagrożenia wybuchem	53
Slovensky	Použitie konštrukčných skupín / modulov v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2	56
Slovensko	Uporaba sklopov/modulov v eksplozivno ogroženem območju cone 2	59
Türkçe	Patlama tehlikesi olan Alan 2 bölgesinde ünite gruplarının/modüllerin kullanılması	62
Български	Използване на електронни блокове/модули във взривоопасната област Зона 2	65
Română	Utilizarea unităților constructive/modulelor în domeniul cu potențial exploziv din zona 2	68

Copyright © Siemens AG 2008

Einsatz der Baugruppen/Module im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2

Zugelassene Baugruppen/Module

Nachfolgend finden Sie wichtige Hinweise für die Installation der Baugruppen/Module im explosionsgefährdeten Bereich.

Die Liste mit den zugelassenen Baugruppen/Module finden Sie im Internet:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/

Geben Sie auf dieser Webseite (im Suchfenster) die dazugehörige Beitrags-ID ein, *siehe Tabelle.*

Fertigungsort / Zulassung

 **II 3 G** **Ex nA II T3 .. T6** nach EN 60079-15

Prüfnummer: *siehe Tabelle*

Fertigungsort	Baugruppen/Module	Prüfnummer	Beitrags-ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Fehlersichere Module	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Buskopplung DP/PA Diagnoserepeater S7-300 Fehlersichere Baugruppen	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Busanschlussstecker	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Hinweis

Baugruppen/Module mit der Zulassung  II 3 G Ex nA II T3 .. T6 dürfen nur in SIMATIC-Systemen der Gerätekategorie 3 eingesetzt werden.

Instandhaltung

Für eine Reparatur müssen die betroffene Baugruppen/Module an den Fertigungsort geschickt werden. Nur dort darf die Reparatur durchgeführt werden.

Besondere Bedingungen für:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Baugruppen/Module müssen in ein geeignetes Gehäuse eingebaut werden. Dieses Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP 54 (nach EN 60529) gewährleisten. Dabei sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, in denen das Gerät installiert wird. Für das Gehäuse muss eine Herstellererklärung für Zone 2 vorliegen (gemäß EN 60079-15).
2. Wenn am Kabel bzw. an der Kabeleinführung dieses Gehäuses unter Betriebsbedingungen eine Temperatur > 70 °C erreicht wird oder wenn unter Betriebsbedingungen die Temperatur an der Aderverzweigung > 80 °C sein kann, müssen die Temperatureigenschaften der Kabel mit den tatsächlich gemessenen Temperaturen übereinstimmen.
3. Die eingesetzten Kabeleinführungen müssen der geforderten IP-Schutzart und dem Abschnitt 6.2 (gemäß EN 60079-15) entsprechen.
4. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, dass die Nennspannung durch Transienten um nicht mehr als 40 % überschritten werden kann.

Besondere Bedingungen für KEMA 04 ATEX 1151X

1. Die PROFIBUS-Busanschlussstecker müssen so installiert werden, dass sie vor mechanischer Gefahr geschützt sind.
2. Wenn das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub nicht auszuschließen ist, sind die PROFIBUS-Busanschlussstecker Serie 6ES7972-... in ein geeignetes Gehäuse einzubauen. Dieses Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP 54 (nach EN 60529) gewährleisten.
3. Die PROFIBUS-Busanschlussstecker müssen mit den mitgelieferten Schrauben vorschriftsgemäß befestigt werden.
4. Das Anschließen bzw. Trennen von spannungsführenden Leitern oder der Betätigung Geräteschalter, z.B Installations- oder Wartungszwecken, ist nur erlaubt wenn sichergestellt ist, dass der Bereich nicht explosionsgefährdet ist.

Besondere Bedingungen für KEMA 05 ATEX 1137X

1. Baugruppen/Module müssen in ein geeignetes Gehäuse eingebaut werden. Dieses Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP 54 (nach EN 60529) gewährleisten. Dabei sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, in denen das Gerät installiert wird. Für das Gehäuse muss eine Herstellererklärung für Zone 2 vorliegen (gemäß EN 60079-15).
2. Wenn am Kabel bzw. an der Kabeleinführung dieses Gehäuses unter Betriebsbedingungen eine Temperatur > 70 °C erreicht wird oder wenn unter Betriebsbedingungen die Temperatur an der Aderverzweigung > 80 °C sein kann, müssen die Temperatureigenschaften der Kabel mit den tatsächlich gemessenen Temperaturen übereinstimmen.
3. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, dass die Nennspannung durch Transienten um nicht mehr als 40 % überschritten werden kann.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den Baugruppen/Modulen finden Sie im dazugehörigen Handbuch.

Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area

Approved devices/modules

Below you will find important information on the installation of the subassemblies/modules in a hazardous area.

You can find the list of approved devices/modules on the Internet:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Enter the associated article ID in the search window on this website, see table.

Production Location / Certification

 **II 3 G** **Ex nA II T3 .. T6** to EN 60079-15

Test number: *see table below*

Production Location	Subassemblies/Modules	Test Number	Article ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET-200S ET 200S fault-tolerant modules	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET-200M DP/PA bus interface Diagnostics repeater S7-300 fault-tolerant modules	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS Bus Connector Plug	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Note

Subassemblies/modules with  II 3 G Ex nA II T3 .. T6 certification can only be used in SIMATIC systems rated as category 3 equipment.

Maintenance

If repair is necessary, the affected subassemblies/modules must be sent to the production location. Repairs can only be carried out there.

Special conditions for:

KEMA 01	**ATEX 1238X**
KEMA 02	**ATEX 1096X**
KEMA 03	**ATEX 1125X, ATEX 1228X**

1. Subassemblies/modules must be installed in an adequate housing. This must comply with the IP 54 degree of protection (according to EN 60529) as a minimum. The environmental conditions under which the equipment is installed must be taken into account. There must be a manufacturer's declaration for zone 2 available for the housing (in accordance with EN 60079-15).
2. If a temperature of > 70 °C is reached in the cable or at the cable entry of this housing under operating conditions, or if a temperature of > 80 °C can be reached at the junction of the conductors under operating conditions, the temperature-related properties of the cables must correspond to the temperatures actually measured.
3. The cable entries used must comply with the required IP degree of protection and Section 6.2 (in accordance with EN 60079-15).
4. Steps must be taken to ensure that the rated voltage through transients cannot be exceeded by more than 40 %.

Special Conditions for KEMA 04 ATEX 1151X

1. The PROFIBUS bus connector plugs must be installed so that they are protected from mechanical hazards.
2. If the ingress of moisture and dust cannot be ruled out, the PROFIBUS bus connection plugs series 6ES7972 ... are to be installed in a suitable housing. This housing must guarantee at least the protection type IP 54 (according to EN 60529).
3. The PROFIBUS bus connection plugs must be attached according to instructions using the supplied screws.
4. The connecting or disconnecting of live conductors or operation of device switches, e.g. for installation or servicing purposes is only allowed when it has been ensured that the area is not explosive.

Special Conditions for KEMA 05 ATEX 1137X

1. Subassemblies/modules must be installed in an adequate housing. This must comply with the IP 54 degree of protection (according to EN 60529) as a minimum. The environmental conditions under which the equipment is installed must be taken into account. There must be a manufacturer's declaration for zone 2 available for the housing (in accordance with EN 60079-15).
2. If a temperature of > 70 °C is reached in the cable or at the cable entry of this housing under operating conditions, or if a temperature of > 80 °C can be reached at the junction of the conductors under operating conditions, the temperature-related properties of the cables must correspond to the temperatures actually measured.
3. Steps must be taken to ensure that the rated voltage through transients cannot be exceeded by more than 40 %.

Further Information

You can find further information on devices/modules in the associated handbook.

Utilisation des modules / coupleurs dans la zone à risque d'explosion 2

Les modules de construction agréés

Vous trouverez ci-après des informations importantes pour l'installation de la station de périphérie décentralisée des modules / coupleurs dans la zone à risque d'explosion.

Vous trouverez une liste de modules de construction agréés sur internet

http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/

Entrez sur le site internet (dans la fenêtre de recherche), le numéro d'identification correspondant de l'article, voir tableau.

Lieu de fabrication / Homologation

 **II 3 G** **Ex nA II T3 .. T6** selon EN 60079-15

Numéro de contrôle : *voir tableau*

Lieu de fabrication	Modules de construction	Numéro de contrôle	Numéro d'ident. de l'article
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Fehlersichere Module	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Buskopplung DP/PA Diagnoserepeater S7-300 Modules de sécurité anti-erreurs	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-connecteur de bus	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Note

Les modules / coupleurs homologués  II 3 G Ex nA II T3 .. T6 ne peuvent être utilisés que dans des systèmes SIMATIC de catégorie 3.

Entretien

Si une réparation est nécessaire, le module / coupleur concerné doit être expédié au lieu de production. La réparation ne doit être effectuée qu'en ce lieu.

Conditions particulières pour :

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Les modules / coupleurs doivent être installés dans un boîtier approprié. Celui-ci doit assurer au moins l'indice de protection IP 54 (selon EN 60529). Il faut alors tenir compte des conditions d'environnement dans lesquelles l'appareil est installé. Le boîtier doit faire l'objet d'une déclaration de conformité du fabricant pour la zone 2 (selon EN 60079-15).
2. Si dans les conditions d'exploitation, une température > 70 °C est atteinte au niveau du câble ou de l'entrée du câble dans ce boîtier, ou bien si la température au niveau de la dérivation des conducteurs peut être > 80 °C, les capacités de résistance thermique des câbles doivent corespondre aux températures effectivement mesurées.
3. Les entrées de câbles utilisées doivent avoir le niveau de protection IP exigé et être conformes au paragraphe 6.2 (selon EN 60079-15).
4. Il faut prendre des mesures pour que la tension nominale ne puisse pas être dépassée de plus de 40% sous l'influence de transitoires.

Conditions particulières pour KEMA 04 ATEX 1151X

1. Les connecteurs de bus PROFIBUS doivent être installés de manière à ce qu'ils soient protégés contre les dangers d'ordre mécanique.
2. Lorsqu'on ne peut éviter l'infiltration de l'humidité et de la poussière, il est indispensable de monter les connecteurs de bus PROFIBUS Série 6ES7972-... dans un boîtier approprié. Ce boîtier doit au moins répondre aux exigences du type de protection IP 54 (d'après la norme EN 60529).
3. Les connecteurs de bus PROFIBUS doivent être fixés de manière conforme, avec leurs vis correspondantes, disponibles lors de la livraison des produits.
4. la connexion ou la séparation des conducteurs sous tension électrique ou l'actionnement de commutateurs d'appareils comme par exemple lors des installations ou des maintenances n'est permise que lorsqu'on s'est assuré que la zone n'est pas sujette à des risques d'explosion.

Conditions particulières pour KEMA 05 ATEX 1137X

1. Les modules / coupleurs doivent être installés dans un boîtier approprié. Celui-ci doit assurer au moins l'indice de protection IP 54 (selon EN 60529). Il faut alors tenir compte des conditions d'environnement dans lesquelles l'appareil est installé. Le boîtier doit faire l'objet d'une déclaration de conformité du fabricant pour la zone 2 (selon EN 60079-15).
2. Si dans les conditions d'exploitation, une température > 70 °C est atteinte au niveau du câble ou de l'entrée du câble dans ce boîtier, ou bien si la température au niveau de la dérivation des conducteurs peut être > 80 °C, les capacités de résistance thermique des câbles doivent corespondre aux températures effectivement mesurées.
3. Il faut prendre des mesures pour que la tension nominale ne puisse pas être dépassée de plus de 40% sous l'influence de transitoires.

Informations supplémentaires

Vous trouverez des informations supplémentaires sur les modules de construction dans le manuel correspondant.

Aplicación de los módulos / tarjetas en áreas con peligro de explosión, zona 2

Grupos / Módulos permitidos

A continuación encontrará importantes informaciones para la instalación de los módulos / tarjetas en áreas con peligro de explosión.

Podrá encontrar la lista con los grupos y módulos en Internet:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/

Indique en esta página Web (en la ventana de búsqueda) el ID del artículo correspondiente, *véase tabla.*

Lugar de fabricación / Homologación

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** según la norma EN 60079-15

Número de comprobación: *véase tabla*

Lugar de fabricación	Módulos / tarjetas	Número de comprobación	ID del artículo
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S Grupos ET 200S a prueba de fallos	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Acoplamiento de bus DP/PA Repetidor de diagnóstico Grupos S7-300 a prueba de fallos	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Clavija de conexión de PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II Adaptador TS IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Nota

Los grupos y módulos con la autorización II 3 G Ex nA II T3 . T6 sólo podrán emplearse en sistemas SIMATIC de la categoría de equipos 3.

Mantenimiento

Para una reparación se ha de remitir el módulo / tarjeta afectado al lugar de fabricación. Sólo allí se puede realizar la reparación.

Condiciones especiales para:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Los módulos / tarjetas se han de montar en una carcasa apropiada. Esta carcasa debe garantizar como mínimo el grado de protección IP 54 (conforme a EN 60529). Para ello se han de tener en cuenta las condiciones ambientales, en las cuales se instala el equipo. La caja deberá contar con una declaración del fabricante para la zona 2 (conforme a EN 60079-15).
2. Si durante la operación se alcanzara una temperatura > 70° C en el cable o la entrada de cables de esta caja o bien una temperatura > 80° C en la bifurcación de hilos, deberán adaptarse las propiedades térmicas de los cables a las temperaturas medidas efectivamente.
3. Las entradas de cable utilizadas deben cumplir el grado de protección IP exigido y lo expuesto en el apartado 6.2 (conforme a EN 60079-15).
4. Es necesario adoptar las medidas necesarias para evitar que la tensión nominal pueda rebasar en más del 40 % debido a efectos transitorios.

Condiciones especiales para KEMA 04 ATEX 1151X

1. Las clavijas de conexión del PROFIBUS deberán instalarse de tal modo que queden protegidas de cualquier peligro mecánico.
2. Cuando no se pueda excluir la posibilidad de que la humedad y el polvo penetren en la clavija de conexión del PROFIBUS serie 6ES7972-... deberá montarla en una carcasa adecuada. Esta carcasa deberá garantizar como mínimo el tipo de protección IP 54 (según EN 60529).
3. Las clavijas de conexión del PROFIBUS deberán fijarse con los tornillos incluidos según lo previsto.
4. La conexión o la desconexión de conductores con energía aplicada o la activación de interruptores del aparato, p. ej., con fines de instalación o mantenimiento, sólo se permite si se garantiza que el área no sea potencialmente explosiva.

Condiciones especiales para KEMA 05 ATEX 1137X

1. Los módulos / tarjetas se han de montar en una carcasa apropiada. Esta carcasa debe garantizar como mínimo el grado de protección IP 54 (conforme a EN 60529). Para ello se han de tener en cuenta las condiciones ambientales, en las cuales se instala el equipo. La caja deberá contar con una declaración del fabricante para la zona 2 (conforme a EN 60079-15).
2. Si durante la operación se alcanzara una temperatura > 70° C en el cable o la entrada de cables de esta caja o bien una temperatura > 80° C en la bifurcación de hilos, deberán adaptarse las propiedades térmicas de los cables a las temperaturas medidas efectivamente.
3. Es necesario adoptar las medidas necesarias para evitar que la tensión nominal pueda rebasar en más del 40 % debido a efectos transitorios.

Otras informaciones

Encontrará otras informaciones relativas a los grupos y módulos en el manual correspondiente.

Impiego di unità/moduli nell'area a pericolo di esplosione zona 2

Unità/moduli omologati

Qui di seguito sono riportate delle avvertenze importanti per l'installazione delle unità/moduli nell'area a pericolo di esplosione.

L'elenco di unità/moduli omologati è reperibile in Internet:

http://support/automation.siemens.com/WW/view/it/

In questa pagina web (nella maschera di ricerca), inserire il relativo codice articolo, *vedi tabella*.

Luogo di produzione / Omologazione



II 3 G Ex nA II T3 .. T6 secondo EN 60079-15

Numero di controllo: *vedi tabella*

Luogo di produzione	**Unità/moduli**	**Numero di controllo**	**Codice articolo**
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S Unità ad elevata sicurezza ET 200S	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Accoppiamento di bus DP/PA Repeater di diagnostica Unità ad elevata sicurezza S7-300	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Connettore bus PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Avvertenza

Le unità/moduli con l'omologazione ⟨Ex⟩ II 3 G Ex nA II T3 .. T6 possono essere impiegati solo nei sistemi SIMATIC della categoria di apparecchiature 3.

Manutenzione

Per una riparazione, le unità/i moduli interessati devono essere inviati al luogo di produzione. La riparazione può essere effettuata solo lì.

Condizioni particolari per:

KEMA 01	**ATEX 1238X**
KEMA 02	**ATEX 1096X**
KEMA 03	**ATEX 1125X, ATEX 1228X**

1. Le unità/i moduli devono essere montati in un contenitore adatto. Questo contenitore deve assicurare almeno il tipo di protezione IP 54. In questo caso bisogna tenere conto delle condizioni ambientali nelle quali l'apparecchiatura viene installata. Per il contenitore deve essere presente una dichiarazione del costruttore per la zona 2 (secondo EN 60079-15).
2. Se nei cavi o nel loro punto di ingresso in questo contenitore viene raggiunta in condizioni di esercizio una temperatura > 70 °C o se in condizioni di esercizio la temperatura nella derivazione dei fili può essere > 80 °C, le caratteristiche di temperatura dei cavi devono essere conformi alla temperatura effettivamente misurata.
3. Gli ingressi dei cavi usati devono essere conformi al tipo di protezione richiesto e alla sezione 6.2 (secondo EN 60079-15).
4. Devono essere prese delle misure per evitare che la tensione nominale possa essere superata per più del 40% da parte di transienti.

Condizioni particolari per KEMA 04 ATEX 1151X

1. I connettori bus PROFIBUS devono essere installati in modo tale da non essere esposti a pericolo meccanico.
2. Se è impossibile escludere la penetrazione di umidità e polvere, i connettori bus PROFIBUS della serie 6ES7972-… devono essere installati in un contenitore adatto. Questo contenitore deve essere conforme almeno al tipo di protezione IP 54 (secondo EN 60529).
3. I connettori bus PROFIBUS devono essere assicurati mediante le viti allegate e secondo le disposizioni.
4. La connessione o l’interruzione di conduttori in tensione oppure l’azionamento di interruttori, per es. per eseguire l’installazione o la manutenzione, sono consentiti solo previa verifica dell'assenza del pericolo di esplosione nell’area.

Condizioni particolari per KEMA 05 ATEX 1137X

1. Le unità/i moduli devono essere montati in un contenitore adatto. Questo contenitore deve assicurare almeno il tipo di protezione IP 54 (secondo EN 60529). In questo caso bisogna tenere conto delle condizioni ambientali nelle quali l'apparecchiatura viene installata. Per il contenitore deve essere presente una dichiarazione del costruttore per la zona 2 (secondo EN 60079-15).
2. Se nei cavi o nel loro punto di ingresso in questo contenitore viene raggiunta in condizioni di esercizio una temperatura > 70 °C o se in condizioni di esercizio la temperatura nella derivazione dei fili può essere > 80 °C, le caratteristiche di temperatura dei cavi devono essere conformi alla temperatura effettivamente misurata.
3. Devono essere prese delle misure per evitare che la tensione nominale possa essere superata per più del 40% da parte di transienti.

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni relative a unità/moduli sono reperibili nel relativo manuale.

Gebruik van de componenten/modulen in het explosief gebied zone 2

Toegelaten componenten/modulen

Hierna vindt u belangrijke aanwijzingen voor de installatie van de componenten/modulen in het explosief gebied.

De lijst met de toegelaten componenten/modulens vindt u in het internet:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Voer op deze website (in het zoekvenster) de bijhorende bijdrage-ID in, *zie tabel.*

Productieplaats / Vergunning

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** conform EN 60079-15

Keuringsnummer: *zie tabel*

Productieplaats	Componenten/modulen	Keuringsnummer	Bijdrage-ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S tegen fouten beveiligde componenten	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200 M Buskoppeling DP/PA Diagnoserepeater S7-300 tegen fouten beveiligde componenten	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-busaansluitstekker	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Opmerking

Componenten/modulen met de vergunning II 3 G Ex nA II T3 .. T6 mogen slechts worden gebruikt in SIMATIC-systemen van de apparaatcategorie 3.

Instandhouding

Voor een reparatie moeten de betreffende componenten/modulen naar de plaats van vervaardiging worden gestuurd. Alleen daar mag de reparatie worden uitgevoerd.

Speciale voorwaarden voor:

KEMA 01	**ATEX 1238X**
KEMA 02	**ATEX 1096X**
KEMA 03	**ATEX 1125X, ATEX 1228X**

1. Componenten/modulen moeten worden ingebouwd in een geschikte behuizing. Deze behuizing moet minstens de veiligheidsgraad IP 54 waarborgen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de omgevingsvoorwaarden waarin het apparaat wordt geïnstalleerd. Voor de behuizing dient een verklaring van de fabrikant voor zone 2 te worden ingediend (volgens EN 60079-15).
2. Als aan de kabel of aan de kabelinvoering van deze behuizing onder bedrijfsomstandigheden een temperatuur wordt bereikt > 70 °C of als onder bedrijfsomstandigheden de temperatuur aan de adervertakking > 80 °C kan zijn, moeten de temperatuureigenschappen van de kabel overeenstemmen met de werkelijk gemeten temperaturen.
3. De aangebrachte kabelinvoeringen moeten de vereiste IP-veiligheidsgraad hebben en in overeenstemming zijn met alinea 6.2 (volgens EN 60079-15).
4. Er dienen maatregelen te worden getroffen, zodat de nominale spanning door transiënten met niet meer dan 40 % kan worden overschreden.

Bijzondere voorwaarden voor KEMA 04 ATEX 1151X

1. De PROFIBUS-aansluitstekkers moeten dusdanig worden geïnstalleerd, dat zij tegen mechanisch gevaar beschermd zijn.
2. Als het binnendringen van vocht en stof niet kan worden uitgesloten, dienen de PROFIBUS-busaansluitstekkers van de serie 6ES7972-... in een geschikte behuizing te worden gemonteerd. Deze behuizing moet minstens de veiligheidsgraad IP 54 (volgens EN 60529) waarborgen.
3. De PROFIBUS-busaansluitstekkers moeten met de meegeleverde schroeven zoals voorgeschreven worden bevestigd.
4. Het aansluiten of scheiden van spanningvoerende geleiders of het activeren van apparaatschakelaars, bijv.voor installatie- of onderhoudsdoeleinden, is slechts toegestaan als kan worden gewaarborgd dat het gebied niet explosief is.

Bijzondere voorwaarden voor KEMA 05 ATEX 1137X

1. Componenten/modulen moeten worden ingebouwd in een geschikte behuizing. Deze behuizing moet minstens de veiligheidsgraad IP 54 waarborgen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de omgevingsvoorwaarden waarin het apparaat wordt geïnstalleerd. Voor de behuizing dient een verklaring van de fabrikant voor zone 2 te worden ingediend (volgens EN 60079-15).
2. Als aan de kabel of aan de kabelinvoering van deze behuizing onder bedrijfsomstandigheden een temperatuur wordt bereikt > 70 °C of als onder bedrijfsomstandigheden de temperatuur aan de adervertakking > 80 °C kan zijn, moeten de temperatuureigenschappen van de kabel overeenstemmen met de werkelijk gemeten temperaturen.
3. Er dienen maatregelen te worden getroffen, zodat de nominale spanning door transiënten met niet meer dan 40 % kan worden overschreden.

Verdere informatie

Verdere informatie over de componenten/modulen vindt u in het bijhorende handboek.

Brug af komponenter/moduler i det eksplosionsfarlige område zone 2

Tilladte komponenter/moduler

I det følgende findes vigtige henvisninger vedr. installation af komponenter/moduler i det eksplosionsfarlige område.

En liste med de tilladte komponenter/moduler findes på internettet:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Indtast på denne webside (i søgevinduet) det pågældende bidrags-ID, *se tabel.*

Produktionssted / Godkendelse

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** efter EN 60079-15

Kontrolnummer: *se tabel*

Produktionssted	Komponenter/moduler	Kontrolnummer	Bidrags-ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S fejlsikre komponenter	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Buskobling DP/PA Diagnoserepeater S7-300 fejlsikre komponenter	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-busadapterstik	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Bemærk

Komponenter/moduler med godkendelsen II 3 G Ex nA II T3 .. T6 må kun monteres i SIMATIC-systemer for udstyrskategori 3.

Vedligeholdelse

Hvis de pågældende komponenter/moduler skal repareres, bedes De sende dem til produktionsstedet. Reparation må kun udføres der.

Særlige betingelser for:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Komponenterne/modulerne skal monteres i et egnet kabinet. Dette kabinet skal mindst kunne sikre beskyttelsesklasse IP 54 (efter EN 60529). I denne forbindelse skal der tages højde for de omgivelsestemperaturer, i hvilke udstyret er installeret. Der skal være udarbejdet en erklæring fra fabrikanten for kabinettet for zone 2 (iht. EN 60079-15).
2. Hvis kablet eller kabelindføringen på dette kabinet når op på en temperatur på > 70 °C under driftsbetingelser eller hvis temperaturen på åreforegreningen kan være > 80 °C under driftsbetingelser, skal kablernes temperaturegenskaber stemme overens med de temperaturer, der rent faktisk måles.
3. De benyttede kabelindføringer skal være i overensstemmelse med den krævede IP-beskyttelsestype og afsnit 6.2 (iht. EN 60079-15).
4. Der skal træffes foranstaltninger, der sørger for, at den nominelle spænding via transienter ikke kan overskrides mere end 40 %.

Særlige betingelser for KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS-busadapterstik skal installeres således, at de er sikret mod mekanisk fare.
2. Hvis indtrængen af fugtighed og støv ikke kan udelukkes, skal PROFIBUS-busadapterstik serie 6ES7972-... monteres i et egnet kabinet. Dette kabinet skal mindst kunne sikre beskyttelsesklasse IP 54 (efter EN 60529).
3. PROFIBUS-busadapterstik skal fastgøres korrekt med de medleverede skruer.
4. Tilslutning eller afbrydelse af spændingsførende ledere eller betjening af apparatkontakter, f.eks. ved installation eller vedligeholdelse, er kun tilladt, hvis det kan sikres, at området ikke er eksplosionsfarligt.

Besondere Bedingungen für KEMA 05 ATEX 1137X

1. Komponenterne/modulerne skal monteres i et egnet kabinet. Dette kabinet skal mindst kunne sikre beskyttelsesklasse IP 54 (efter EN 60529). I denne forbindelse skal der tages højde for de omgivelsestemperaturer, i hvilke udstyret er installeret. Der skal være udarbejdet en erklæring fra fabrikanten for kabinettet for zone 2 (iht. EN 60079-15).
2. Hvis kablet eller kabelindføringen på dette kabinet når op på en temperatur på > 70 °C under driftsbetingelser eller hvis temperaturen på åreforegreningen kan være > 80 °C under driftsbetingelser, skal kablernes temperaturegenskaber stemme overens med de temperaturer, der rent faktisk måles.
3. Der skal træffes foranstaltninger, der sørger for, at den nominelle spænding via transienter ikke kan overskrides mere end 40 %.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om komponenterne/modulerne findes i den pågældende manual.

Rakenneryhmien/moduulien käyttö räjähdysvaarannetuilla alueilla, vyöhyke 2

Sallitut rakenneryhmät/moduulit

Seuraavasta löydätte tärkeitä ohjeita rakenneryhmien/moduulien asennukseen räjähdysvaarannetuilla alueilla.

Uusi: Luettelo sallituista rakenneryhmistä/moduuleista on Internetissä:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Syötä tällä Internet-sivulla (hakuikkunassa) kyseinen käyttäjätunnus (ks. taulukko).

Valmistuspaikka / Hyväksyntä

 **II 3 G** **Ex nA II T3 - T6** EN 60079-15 -standardin mukaan

Tarkastusnumero: *katso taulukko*

Valmistuspaikka	Rakenneryhmät/ moduulit	Tarkastusnumero	Käyttäjä-tunnus
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S läpi-iskuvarmat rakenneryhmät	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Väyläkytkin DP/PA Dignoositoistin S7-300 läpi-iskuvarmat rakenneryhmät	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-väyläliitäntäpistoke		24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Ohje

Rakenneryhmiä/moduuleja hyväksynnän  II 3 G Ex nA II T3 - T6 kanssa saa käyttää ainoastaan laitekategorian 3 SIMATIC-järjestelmissä.

Kunnossapito

Korjausta varten täytyy kyseinen rakenneryhmä/moduuli lähettää valmistuspaikkaan. Korjaus voidaan suorittaa ainoastaan siellä.

Erityiset vaatimukset:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Rakenneryhmät/moduulit täytyy asentaa sopivaan koteloon. Tämän kotelon täytyy olla vähintään kotelointiluokan IP 54 mukaisia. Tällöin on huomioitava ympäristöolosuhteet, johon laite asennetaan. Kotelolle täytyy olla valmistajaselvitys vyöhykettä 2 varten (EN 60079-15 mukaan).
2. Kun johdolla tai tämän kotelon johdon sisäänviennillä saavutetaan > 70 °C lämpötila tai kun käyttöolosuhteissa lämpötila voi piuhajaotuksella olla > 80 °C, täytyy johdon lämpötilaominaisuuksien vastata todellisesti mitattuja lämpötiloja.
3. Käytettyjen johtojen sisäänohjauksien täytyy olla vaaditun IP-kotelointiluokan ja kohdan 6.2 (EN 60079-15 mukaan) mukaisia.
4. Toimenpiteet täytyy suorittaa, ettei nimellisjännite voi transienttien kautta ylittyä enemmän kuin 40 %.

Erityiset vaatimukset rakenneryhmille KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS-väyläliitäntäpistokkeet on asennettava niin, että ne on suojattu mekaaniselta vaaralta.
2. Mikäli kosteuden ja pölyn pääsyä laitteen sisään ei voida poissulkea, sarjan 6ES7972 PROFIBUS-väyläliitäntäpistokkeet on asennettava sopivaan koteloon. Tämän kotelon on oltava vähintään kotelointiluokan IP 54 (EN 60529) mukainen.
3. PROFIBUS-väyläliitäntäpistokkeet on kiinnitettävä määräysten mukaisesti mukana toimitetuilla ruuveilla.
4. Jännitettä johtavien johdinten liittäminen ja irrottaminen tai laitekytkinten käyttäminen esimerkiksi asennus- tai huoltotarkoituksiin on sallittu ainoastaan silloin, kun on varmistettu, että alue ei ole räjähdysherkkä.

Erityiset vaatimukset rakenneryhmille KEMA 05 ATEX 1137X

1. Rakenneryhmät/moduulit täytyy asentaa sopivaan koteloon. Tämän kotelon täytyy olla vähintään kotelointiluokan IP 54 mukaisia. Tällöin on huomioitava ympäristöolosuhteet, johon laite asennetaan. Kotelolle täytyy olla valmistajaselvitys vyöhykettä 2 varten (EN 60079-15 mukaan).
2. Kun johdolla tai tämän kotelon johdon sisäänviennillä saavutetaan > 70 °C lämpötila tai kun käyttöolosuhteissa lämpötila voi piuhajaotuksella olla > 80 °C, täytyy johdon lämpötilaominaisuuksien vastata todellisesti mitattuja lämpötiloja.
3. Toimenpiteet täytyy suorittaa, ettei nimellisjännite voi transienttien kautta ylittyä enemmän kuin 40 %.

Lisätietoja

Lisätietoja rakenneryhmistä/moduuleista on asianomaisessa käsikirjassa.

Användning av komponentgrupperna/modulerna i explosionsriskområde zon 2

Tillåtna komponentergrupper/moduler

Nedan följer viktiga anvisningar om installationen av komponentgrupperna/modulerna i ett explosionsriskområde.

En lista över de tillåtna komponentgrupperna/modulerna finns på internet:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Ange aktuellt bidrags-ID på webbplatsen (i sökfönstret), *se tabell.*

Tillverkningsort / Godkännande

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** enligt EN 60079-15

Kontrollnummer: *se tabell*

Tillverkningsort	Komponentgrupper/ moduler	Kontroll-nummer	Bidrags-ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Felsäkra moduler	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Busskoppling DP/PA Diagnosrepeater S7-300 Felsäkra komponentgrupper	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-bussanslutningskontakt	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Kontrollerade termineringsenheter	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Anvisning

Komponentgrupper/moduler med godkännande II 3 G Ex nA II T3 .. T6 får endast användas i SIMATIC-system i apparatgrupp 3.

Underhåll

Vid reparation måste den aktuella komponentgrupperna/modulerna insändas till tillverkaren. Reparationer får endast genomföras där.

Särskilda villkor för:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Komponentgrupperna/modulerna måste monteras i ett lämpligt hus. Huset måste minst vara av skyddsklass IP 54 (enligt EN 60529). Därvid ska omgivningsvillkoren där enheten installeras beaktas. För kåpan måste en tillverkardeklaration för zon 2 föreligga (enligt EN 60079-15).
2. Om en temperatur på > 70°C uppnås vid husets kabel resp kabelinföring under driftvillkor eller om temperaturen vid trådförgreningen kan vara > 80°C under driftvillkor, måste kabelns temperaturegenskaper överensstämma med den verkligen uppmätta temperaturen.
3. De använda kabelinföringarna måste uppfylla kraven i det krävda IP-skyddsutförandet och i avsnitt 6.2 (enligt EN 60079-15).
4. Åtgärder måste vidtas så, att märkspänningen ej kan överskridas med mer än 40 % genom transienter.

Särskilda villkor för KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS-bussanslutningskontakten ska installeras så att den är skyddad mot mekaniska faror.
2. Om det inte går att utesluta att fukt och damm kan tränga in ska PROFIBUS-bussanslutningskontakten serie 6ES7972-... monteras i ett lämpligt hus. Huset måste vara av minst skyddsklass IP 54 (enligt EN 60529).
3. PROFIBUS-bussanslutningskontakten måste fästas enligt anvisningarna med de bifogade skruvarna.
4. Anslutning och frånskiljning av spänningsförande ledare eller aktivering av enhetsbrytare vid t.ex. installation eller underhåll får endast utföras om det är säkerställt att det inte föreligger explosionsrisk i området.

Särskilda villkor för KEMA 05 ATEX 1137X

1. Komponentgrupperna/modulerna måste monteras i ett lämpligt hus. Huset måste minst vara av skyddsklass IP 54 (enligt EN 60529). Därvid ska omgivningsvillkoren där enheten installeras beaktas. För kåpan måste en tillverkardeklaration för zon 2 föreligga (enligt EN 60079-15).
2. Om en temperatur på > 70°C uppnås vid husets kabel resp kabelinföring under driftvillkor eller om temperaturen vid trådförgreningen kan vara > 80°C under driftvillkor, måste kabelns temperaturegenskaper överensstämma med den verkligen uppmätta temperaturen.
3. Åtgärder måste vidtas så, att märkspänningen ej kan överskridas med mer än 40 % genom transienter.

Ytterligare information

Ytterligare information om komponentgrupperna/modulerna finns i tillhörande handbok.

Uso de grupos construtivos/módulos em área exposta ao perigo de explosão 2

Grupos construtivos/módulos permitidos

A seguir, o encontrará avisos importantes para a instalação de grupos construtivos/ módulos em área exposta ao perigo de explosão.

A lista com os grupos construtivos/módulos autorizados encontram-se na Internet:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Insira nesta página de web (na jenal de busca) o respectivo número de ID, *veja a tabela*.

Local de produção / Licença

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** seg. EN 60079-15

Número de ensaio: *veja a tabela*

Local de produção	Grupos construtivos/módulos	N° de ensaio	N° de ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Alemanha	ET 200S ET 200S Grupos construtivos protegidos contra erro	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Acoplador bus DP/PA Repetidor de diagnóstico S7-300 Grupos construtivos protegidos contra erro	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Ficha de conexão do bus PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Alemanha	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Aviso

Os grupos construtivos/módulos com a licença II 3 G Ex nA II T3 .. T6 só podem ser aplicados em sistemas SIMATIC da categoria de aparelho 3.

Reparo

Os grupos construtivos/módulos em questão devem ser remetidos para o local de produção a fim de que seja realizado o reparo. Apenas lá deve ser efectuado o reparo.

Condições especiais para:

KEMA 01	**ATEX 1238X**
KEMA 02	**ATEX 1096X**
KEMA 03	**ATEX 1125X, ATEX 1228X**

1. Os grupos construtivos/módulos devem ser montados em uma caixa adequada. Esta caixa deve garantir no mínimo o tipo de protecção IP 54 (seg. EN 60529). Durante este trabalho deverão ser levados em consideração as condições locais, nas quais o aparelho será instalado. Para a caixa deverá ser apresentada uma declaração do fabricante para a zona 2 (de acordo com EN 60079-15).
2. Caso no cabo ou na entrada do cabo desta carcaça sob as condições operacionais seja atingida uma temperatura de > 70 °C, ou caso sob condições operacionais a temperatura na ramificação do fio poderá atingir > 80 °C, as características de temperatura deverão corresponder às temperaturas realmente medidas.
3. As entradas de cabo utilizadas devem corresponder ao tipo exigido de protecção IP e à secção 6.2 (de acordo com o EN 60079-15).
4. Precisam ser tomadas medidas para que a tensão nominal através de transitórios não possa ser ultrapassada em mais que 40 %.

Condições especiais para KEMA 04 ATEX 1151X

1. As fichas de conexão do bus PROFIBUS devem ser instaladas de modo que fiquem protegidas contra perigo mecânico.
2. Se a entrada de humidade e poeira não puder ser excluída, as fichas de conexão de bus PROFIBUS série 6ES7972-... devem ser montadas em uma caixa adequada. Esta caixa deve garantir a protecção mínima IP 54 (seg. EN 60529).
3. As fichas de conexão de bus PROFIBUS deve ser fixadas com os parafusos fornecidos, de acordo com as prescrições.
4. A conexão ou separação de condutores de tensão ou o accionamento de interruptores de aparelhos, p. ex. para fins de reparação ou instalação, só é permitida quando se pode garantir que a área não está exposta ao risco de explosão.

Condições especiais para KEMA 05 ATEX 1137X

1. Os grupos construtivos/módulos devem ser montados numa caixa adequada. Esta caixa deve garantir a protecção mínima IP 54 (seg. EN 60529). Para isso, as condições de ambiente, nas quais o aparelho é instalado, devem ser consideradas. Para a caixa, deve haver uma declaração do fabricante para a zona 2 (seg. EN 60079-15).
2. Se no cabo ou condutor do cabo desta caixa, sob condições de serviço, uma temperatura de > 70 °C for alcançada ou se, sob condições de serviço, a temperatura da derivação do condutor puder ser de > 80 °C, as características de temperatura dos cabos devem coincidir com as temperaturas reais medidas.
3. Precisam ser tomadas medidas para que a tensão nominal através de transitórios não possa ser ultrapassada em mais que 40 %.

Outras informações

Outras informações sobre os grupos construtivos/módulos podem ser encontradas no respectivo manual.

Χρήση των δομικών συγκροτημάτων/μονάδων σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή, ζώνη 2

Επιτρεπόμενα δομικά συγκρότημα/μονάδες

Στη συνέχεια θα βρείτε σημαντικές υποδείξεις για την εγκατάσταση των δομικών συγκροτημάτων/μονάδων σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή.

Νέο: Τη λίστα με τα επιτρεπόμενα δομικά συγκροτήματα/μονάδες θα τη βρείτε στο διαδίκτυο (Internet):

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Εισάγετε σε αυτή την ιστοσελίδα (στο παράθυρο αναζήτησης) το αντίστοιχο ID άρθρου, *βλέπε πίνακα.*

Τόπος κατασκευής / Άδεια

II 3 G Ex nA II T3 .. T6 σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15

Αριθμός ελέγχου: *βλέπε πίνακα*

Τόπος κατασκευής	Δομικά συγκροτήματα/μονάδες	Αιθμ. ελέγχου	ID άρθρου
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Ασφαλή σε περίπτωση βλάβης δομικά συγκροτήματα	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Σύζευξη διαύλου DP/PA Επαναλήπτης διάγνωσης S7-300 Ασφαλή σε περίπτωση βλάβης δομικά συγκροτήματα	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS προσαρμογέας II TS προσαρμογέας IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Υπόδειξη

Δομικά συγκροτήματα/μονάδες με την έγκριση II 3 G Ex nA II T3 .. T6 επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σε συστήματα SIMATIC της κατηγορίας συσκευής 3

Συντήρηση

Για μια επισκευή πρέπει να σταλθούν τα αντίστοιχα δομικά συγκροτήματα/μονάδες στον τόπο κατασκευής. Μόνο εκεί επιτρέπεται να γίνει η επισκευή.

Ιδιαίτερες προϋποθέσεις για:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Τα δομικά συγκροτήματα/μονάδες πρέπει να ενσωματωθούν σε ένα γειωμένο περίβλημα. Αυτό το περίβλημα πρέπει να εξασφαλίζει το λιγότερο το βαθμό προστασίας IP 54 (κατά EN 60529). Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες, στις οποίες θα εγκατασταθεί η συσκευή. Για το περίβλημα πρέπει να προβλέπεται δήλωση του κατασκευαστή για τη ζώνη 2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15).
2. Εάν στο καλώδιο ή στην είσοδο του καλωδίου αυτού του περιβλήματος κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 70 °C ή όταν κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία στη διακλάδωση του σύρματος μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 80 °C, πρέπει οι θερμοκρασιακές ιδιότητες των καλωδίων να ταυτίζονται με τις πραγματικά μετρημένες θερμοκρασίες.
3. Οι χρησιμοποιούμενες εισόδοι καλωδίων πρέπει να συμμορφώνονται με το βαθμό προστασίας IP 54 στην ενότητα 6.2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15).
4. Πρέπει να ληφθούν μέτρα, να μην μπορεί να γίνει υπέρβαση της ονομαστικής τάσης μέσω αιφνίδιας μεταβολής της τάσης πάνω από 40 %.

Ιδιαίτερες προϋποθέσεις για KEMA 04 ATEX 1151X

1. Τα φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS πρέπει να εγκατασταθούν έτσι, ώστε να προστατεύονται από μηχανικό κίνδυνο.
2. Όταν η είσοδος υγρασίας και σκόνης δεν μπορεί να αποκλειστεί, τότε πρέπει τα φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS σειρά 6ES7972-... να τοποθετηθούν σε ένα κατάλληλο περίβλημα. Αυτό το περίβλημα πρέπει να εξασφαλίζει το ελάχιστο το βαθμός προστασίας IP 54 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60529).
3. Τα φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS πρέπει να στερεωθούν με τις συνημμένες βίδες σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
4. Η σύνδεση ή η αποσύνδεση ηλεκτροφόρων αγωγών ή ο χειρισμός του διακόπτη της συσκευής, π.χ. για λόγους εγκατάστασης ή συντήρησης, επιτρέπεται μόνο, όταν είναι εξασφαλισμένο, ότι η περιοχή δεν είναι μια επικίνδυνη για έκρηξ περιοχή.

Ιδιαίτερες προϋποθέσεις για KEMA 05 ATEX 1137X

1. Τα δομικά συγκροτήματα/μονάδες πρέπει να ενσωματωθούν σε ένα γειωμένο περίβλημα. Αυτό το περίβλημα πρέπει να εξασφαλίζει το λιγότερο το βαθμό προστασίας IP 54 (κατά EN 60529). Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες, στις οποίες θα εγκατασταθεί η συσκευή. Για το περίβλημα πρέπει να προβλέπεται δήλωση του κατασκευαστή για τη ζώνη 2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15).
2. Εάν στο καλώδιο ή στην είσοδο του καλωδίου αυτού του περιβλήματος κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 70 °C ή όταν κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία στη διακλάδωση του σύρματος μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 80 °C, πρέπει οι θερμοκρασιακές ιδιότητες των καλωδίων να ταυτίζονται με τις πραγματικά μετρημένες θερμοκρασίες.
3. Πρέπει να ληφθούν μέτρα, να μην μπορεί να γίνει υπέρβαση της ονομαστικής τάσης μέσω αιφνίδιας μεταβολής της τάσης πάνω από 40 %.

Περισσότερες πληροφορίες

Περαιτέρω πληροφορίες για τα δομικά συγκροτήματα/μονάδες θα βρείτε στο αντίτοιχο εγχειρίδιο.

Použití konstrukčních skupin / modulů v prostředí s nebezpečím výbuchu Zóna 2

Schválené konstrukční skupiny/moduly

Dále naleznete důležité pokyny pro instalaci konstrukčních skupin/modulů v oblastech s nebezpečím výbuchu.

Seznam schválených konstrukčních skupin/modulů naleznete na internetu:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Na této internetové stránce zadejte do vyhledávacího okna příslušné identifikační číslo příspěvku. *Viz tabulka.*

Místo výroby / Registrace

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** dle EN 60079-15

Zkušební číslo: *viz tabulka*

Místo výroby	Konstrukční skupiny/Moduly	Kontrolní číslo	ID příspěvku
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Konstrukční skupiny odolné proti chybám	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Spojka sběrnice DP/PA Diagnostické translační relé S7-300 Konstrukční skupiny odolné proti chybám	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Busanschlussstecker	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Upozornění

Konstrukční skupiny/Moduly s osvědčením II 3 G Ex nA II T3 .. T6 smějí být použity pouze v systémech SIMATIC, přístrojové kategorie 3.

Údržba

K opravě musí být příslušné konstrukční skupiny/moduly zaslány do výrobního místa. Oprava smí být provedena pouze zde.

Zvláštní podmínky pro:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Konstrukční skupiny/moduly musí být zabudovány ve vhodném krytu. Tento kryt musí zajišťovat minimálně druh ochrany IP 54 (dle EN 60529). Přitom je nutno respektovat okolní podmínky, v nichž je přístroj instalován. Pro kryt musí být k dispozici prohlášení výrobce pro zónu 2 (dle EN 60079-15).
2. Pokud je na kabelu popř. kabelovém vedení tohoto krytu dosaženo za provozních podmínek teploty > 70 °C, nebo když za provozních podmínek může být na kabelových větvích teplota > 80 °C, musí teplotní vlastnosti kabelu souhlasit se skutečně naměřenými teplotami.
3. Použité kabelové přívody musí odpovídat požadovanému druhu krytí IP a odstavci 6.2 (dle EN 60079-15).
4. Musí být provedena opatření k zamezení přechodného překročení jmenovitého napětí, nepřesahující více než 40 %.

Zvláštní podmínky pro KEMA 04 ATEX 1151X

1. Přípojné konektory sběrnice PROFIBUS musí být nainstalovány tak, aby byly chráněny před mechanickým rizikem.
2. Pokud není možno zabránit průniku vlhkosti a prachu, je nutno přípojné konektory sběrnice PROFIBUS série 6ES7972-... zabudovat do vhodného krytu. Tento kryt musí zajišťovat minimálně druh krytí IP 54 (podle EN 60529).
3. Přípojné konektory sběrnice PROFIBUS musí být předpisově upevněny pomocí dodaných šroubů.
4. Připojení, popř. odpojení vodičů pod napětím nebo sepnutí spínačů přístrojů, např. za účelem instalace nebo údržby, je povoleno pouze tehdy, pokud je zajištěno, že oblast není ohrožena explozí.

Zvláštní podmínky pro KEMA 05 ATEX 1137X

1. Konstrukční skupiny/moduly musí být zabudovány ve vhodném krytu. Tento kryt musí zajišťovat minimálně druh krytí IP 54 (podle EN 60529). Přitom je nutno respektovat okolní podmínky, v nichž je přístroj instalován. Pro kryt musí být k dispozici prohlášení výrobce pro zónu 2 (dle EN 60079-15).
2. Pokud je na kabelu popř. kabelovém vedení tohoto krytu dosaženo za provozních podmínek teploty > 70 °C, nebo když za provozních podmínek může být na kabelových větvích teplota > 80 °C, musí teplotní vlastnosti kabelu souhlasit se skutečně naměřenými teplotami.
3. Musí být provedena opatření k zamezení přechodného překročení jmenovitého napětí, nepřesahující více než 40 %.

Další informace

Další informace ke konstrukčním skupinám/modulům naleznete v příslušné příručce.

Sõlmede/moodulite kasutamine plahvatusohtliku piirkonna tsoonis 2

Lubatud sõlmed/moodulid

Järgnevalt leiate Te olulisi juhiseid sõlmede/moodulite paigaldamiseks plahvatusohtlikus piirkonnas.

Üksikasjaliku teabe lubatud sõlmede/moodulite kohta leiate Internetist: http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Sisestage sellel veebilehel (otsinguaknasse) vastav kood, vt tabelit.

Valmistamiskoht / Kasutusluba

 **II 3 G** **Ex nA II T3 .. T6** vastavalt standardile 60079-15

Katsetusnumber: *vaadake tabelit*

Valmistamiskoht	Sõlmed/moodulid	Katsetusnumber	Kood
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S rikkekindlad moodulid	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M siiniühendus DP/PA diagnostikarepiiter S7-300 rikkekindlad sõlmed	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-siiniühenduse pistik	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50, 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS adapter II TS adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M juhitavad klemmliideste sõlmed	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Juhis

Sõlmi/mooduleid kasutusloaga  II 3 G Ex nA II T3 .. T6 tohib kasutada ainult SIMATIC-süsteemides, mille seadmeklass on 3.

Korrashoid

Parandamiseks tuleb sõlmed/moodulid saata valmistamiskohta. Parandustöid tohib teha ainult seal.

Eritingimused

KEMA 01	**ATEX 1238X**
KEMA 02	**ATEX 1096X**
KEMA 03	**ATEX 1125X, ATEX 1228X**

kohta:

1. Sõlmed/moodulid tuleb monteerida sobivasse metallkorpusesse. Korpus peab tagama kaitseastme vähemalt IP 54 (vastavalt standardile EN 60529). Seejuures peab arvesse võtma seadme paigaldamise keskkonna tingimusi. Korpuse jaoks peab tsooni 2 jaoks olema tootja juhis (vastavalt standardile EN 60079-15).
2. Kui selle korpuse kaabli juures või kaabelvaheliku (kaabelsisestuse) juures töötingimustes saavutatakse temperatuur > 70 °C või, kui töötingimustes temperatuur soone hargnemiskoha juures võib olla > 80 °C, peavad kaabli termilised omadused olema vastavuses tegelikult mõõdetud temperatuuridega.
3. Kasutatavad kaabelvahelikud (kaabelsisestused) peavad vastama nõutud IP-kaitseastmele ja osas 6.2 toodud nõuetele (vastavalt standardile EN 60079-15).
4. Peab rakendama abinõusid, et nimipinget üleminekute tõttu ei saaks ületada üle 40 %.

Eritingimused KEMA 04 ATEX 1151X kohta

1. PROFIBUS-siiniühenduse pistik tuleb paigaldada selliselt, et see oleks kaitstud mehaanilise ohu eest.
2. Juhul kui niiskuse ja tolmu sissetungimist ei saa vältida, tuleb 6ES7972-... seeria PROFIBUS-siiniühenduse pistikud paigaldada sobivasse korpusesse. See korpus peab tagama vähemalt kaitseklassile IP 54 (vastavalt standardile EN 60529).
3. PROFIBUS-siiniühenduse pistikud tuleb kinnitada ettenähtud viisil kaasasolevate kruvidega.
4. Pinget juhtivate juhtide ühendamine või eemaldamine või seadme lüliti käivitamine, nt paigaldus- ja hooldusseesmärkidel, on lubatud ainult juhul, kui piirkond ei ole plahvatusohtlik.

Eritingimused KEMA 05 ATEX 1137X kohta

1. Sõlmed/moodulid tuleb monteerida sobivasse metallkorpusesse. Korpus peab tagama kaitseastme vähemalt IP 54 (vastavalt standardile EN 60529). Seejuures peab arvesse võtma seadme paigaldamise keskkonna tingimusi. Korpuse jaoks peab tsooni 2 jaoks olema tootja juhis (vastavalt standardile EN 60079-15).
2. Kui selle korpuse kaabli juures või kaabelvaheliku (kaabelsisestuse) juures töötingimustes saavutatakse temperatuur > 70 °C või, kui töötingimustes temperatuur soone hargnemiskoha juures võib olla > 80 °C, peavad kaabli termilised omadused olema vastavuses tegelikult mõõdetud temperatuuridega.
3. Peab rakendama abinõusid, et nimipinget üleminekute tõttu ei saaks ületada üle 40 %.

Täpsem teave

Täpsemat teavet sõlmede/moodulite kohta leiate kaasasolevast käsiraamatust.

Ierīču/moduļu pielietojums sprādzienbīstamas teritorijas zonā 2

Pieļaujamās ierīces/moduļi

Turpmāk atrodamas svarīgas norādes par ierīču/moduļu uzstādīšanu sprādzienbīstamajā zonā.

Sarakstu ar pieļaujamajām ierīcēm/moduļiem Jūs atradīsiet internetā:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Ievadiet šajā mājas lapā (meklēšanas logā) attiecīgo lietotāja ID, *skatīt tabulu*

Izgatavošanas vieta / Atļauja

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** saskaņā ar EN 60079-15

Pārbaudes numurs: *skatīt tabulu*

Izgatavošanas vieta	Ierīces/moduļi	Pārbaudes numurs	Lietotāja ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Fehlersichere Module	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Kopnes savienotājs DP/PA Diagnostikas atkārtotājs S7-300 Pret kļūdām aizsargātas ierīces	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS slēdzis	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Norāde

Ierīces/moduļi ar atļauju II 3 G Ex nA II T3 .. T6 var tikt pielietotas tikai 3.kategorijas SIMATIC sistēmās.

Tehniskā apkope

Attiecīgu ierīču/moduļu remontam tie ir jānosūta ražotājam. Remontu drīkst veikt tikai tur.

Īpaši apstākļi priekš

KEMA 01	**ATEX 1238X**
KEMA 02	**ATEX 1096X**
KEMA 03	**ATEX 1125X, ATEX 1228X**

1. Ierīces/moduļi jāiebūvē piemērotā metāla korpusā. Tiem jānodrošina aizsardzības līmenis ne mazāks kā IP 54 (saskaņā ar EN 60529). Turklāt, ierīces uzstādīšanā jāievēro apkārtējas vides apstākļi. Korpusam ir nepieciešams izgatavotāja apliecinājums zonai 2 (saskaņā ar EN 60079-15).
2. Ja uz kabeļa vai šī korpusa kabeļu ievades ekspluatācijas apstākļos tiek sasniegta temperatūra > 70 °C vai ja ekspluatācijas apstākļos uz kabeļa atzariem var būt temperatūra > 80 °C, kabeļu temperatūras īpašībām jāatbilst faktiski nomērītām temperatūrām.
3. Pielietojamām kabeļu ievadēm jāatbilst nepieciešamajam aizsardzības veidam IP un sadaļai 6.2 (saskaņā ar EN 60079-15).
4. Nepieciešams veikt pasākumus, lai pārejas spriegums nepārsniegtu nominālo spriegumu vairāk kā par 40 %.

Īpašie noteikumi KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS slēdžus ir jāinstalē tā, lai tie būtu aizsargāti no mehāniskām briesmām
2. Ja nav iespējams izvairīties no šķidrumu un putekļu iekļūšanas, tad PROFIBUS slēdžus no sērijas 6ES7972-... ir jāiebūvē piemērotā korpusā. Šim korpusam ir jāatbalsta vismaz drošības veids IP 54 (pēc E N 60529).
3. PROFIBUS slēdžus ir jāpiestiprina ar komplektā ietilpstošajām skrūvēm.
4. Spriegumu vadošu vadu pieslēgšana vai atslēgšana vai ierīces slēdža lietošana, piemēram, uzstādīšanas vai tehniskās apkopes dēļ, ir atļauta tikai tad, kad ir noskaidrots vai zonā nepastāv eksplodēšanas iespējamība.

Īpaši noteikumi KEMA 05 ATEX 1137X

1. Ierīces/moduļi ir jāiebūvē piemērotā korpusā. Šiem korpusiem ir jāatbalsta vismaz drošības veids IP 54 (pēc E N 60529). Pie tam ir jāņem vērā apkārtnes faktori, kādā ierīce tiks uzstādīta. Korpusam jāatbilst ražotāja 2. zonas deklarācijai (saskaņā ar EN 60079-15).
2. Ja šī korpusa kabelis, respektīvi, kabeļa ievade darba laikā sasniedz > 70 °C vai, ja darba laikā vadu sazarojums ir sasniedzis > 80 °C, tad kabeļa temperatūras īpašībām ir jāatbilst izmērītajām temperatūrām.
3. Ir jāveic pasākumi, lai nominālais spriegums caur pārejām nepārsniegtu 40%

Papildus informācija

Papildus informāciju par ierīcēm/moduļiem Jūs atradīsiet pievienotajā rokasgrāmatā.

Konstrukcinių grupių / modulių panaudojimas sprogioje 2 zonos aplinkoje

Leistinos konstrukcinės grupės / moduliai

Toliau pateikiama svarbi informacija apie konstrukcinių grupių ir modulių montavimą sprogioje aplinkoje.

Leistinų konstrukcinių grupių / modulių sąrašą rasite interneto svetainėje:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Įveskite šioje svetainėje (į ieškos laukelį) atitinkamą kodą, *žr. lentelę.*

Pagaminimo vieta / Saugos reikalavimai

 **II 3 G** **Ex nA II T3 .. T6** pagal EN 60079-15

Patikros numeris: *žr. lentelėje*

Pagaminimo vieta	Konstrukcinės grupės / moduliai	Patikros numeris	Kodas
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Ambergas Vokietija	ET 200S ET 200S nuo trukdžių apsaugotos konstrukcinės grupės	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Magistralinė jungtis DP/PA Diagnozės retransliatorius S7-300 nuo trukdžių apsaugotos konstrukcinės grupės	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS magistralinės jungties kištukas	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Vokietija	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Nuoroda

Konstrukcines grupes / modulius, kurių leidimas eksploatuoti yra  II 3 G Ex nA II T3 .. T6, galima naudoti tik 3 kategorijos sistemose „SIMATIC“.

Priežiūra

Sugedusią konstrukcinę grupę / modulį išsiųskite gamintojui. Tik jis gali kvalifikuotai suremontuoti įtaisą.

Specialiosios sąlygos, taikomos

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Konstrukcinės grupės / moduliai turi būti įrengiami tik tinkamuose korpusuose. Šio korpuso saugos klasė turi būti mažiausiai „IP 54“ (pagal EN 60529). Būtina atsižvelgti į kitas aplinkos, kurioje įrengtas įtaisas, sąlygas. Norint korpusą eksploatuoti zonoje 2, būtinas gamintojo pažymėjimas (pagal EN 60079-15).
2. Jei korpuso kabelio arba kabelio prijungimo temperatūra pakyla daugiau nei 70 °C arba laidų atšakoje temperatūra padidėja daugiau nei 80 °C, reikia naudoti kabelius, kurių terminės savybės atitinka išmatuotas temperatūros vertes.
3. Kabelių sujungimai turi būti saugos klasės IP ir atitikti 6.2 skyriaus (pagal EN 60079-15) reikalavimus.
4. Būtina imtis priemonių, kad pereinamųjų grandžių nominali įtampa neviršytų 40 %.

Specialiosios sąlygos, taikomos KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS magistralinės jungties kištukas turi būti įmontuotas taip, kad būtų apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.
2. Jeigu galimas drėgmės ir dulkių poveikis, 6ES7972-... serijos PROFIBUS magistralinės jungties kištukas įmontuojamas specialiame korpuse. Šio korpuso saugos klasė turi būti mažiausiai „IP 54“ (pagal EN 60529).
3. PROFIBUS magistralinės jungties kištukas turi būti tvirtinamas pagal instrukciją, naudojant kartu pateikiamus varžtus.
4. Prijungti arba atjungti įtampos linijas arba naudotis prietaiso jungikliu, pvz., instaliavimo arba priežiūros darbų metu, leidžiama tik įsitikinus, kad aplinka nėra sprogi.

Specialiosios sąlygos, taikomos KEMA 05 ATEX 1137X

1. Konstrukcinės grupės / moduliai turi būti įrengiami tik tinkamuose korpusuose. Šio korpuso saugos klasė turi būti mažiausiai „IP 54“ (pagal EN 60529). Būtina atsižvelgti į kitas aplinkos, kurioje įrengtas įtaisas, sąlygas. Norint korpusą eksploatuoti zonoje 2, būtinas gamintojo pažymėjimas (pagal EN 60079-15).
2. Jei korpuso kabelio arba kabelio prijungimo temperatūra pakyla daugiau nei 70 °C arba laidų atšakoje temperatūra padidėja daugiau nei 80 °C, reikia naudoti kabelius, kurių terminės savybės atitinka išmatuotas temperatūros vertes.
3. Būtina imtis priemonių, kad pereinamųjų grandžių nominali įtampa neviršytų 40 %.

Papildoma informacija

Papildomos informacijos apie konstrukcines grupes / modulius rasite eksploatacijos vadove.

A főegységek/modulok alkalmazása a 2. zóna robbanásveszélyes környezetben

Engedélyezett főegységek/modulok

A következőkben fontos utasításokat talál a főegységek/modulok telepítéséhez a robbanásveszélyes környezetbe.

Az engedélyezett főegységek/modulok jegyzékét megtalálja az Interneten:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Ezen a web-oldalon írja be a kereső ablakba a hozzá tartozó bejegyzés ID-t, *ld. a táblázatban.*

Gyártási hely / Engedélyezés



II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** az EN 60079-15 szerint

Ellenőrző szám: *lásd a táblázatot*

Gyártási hely	Főegységek/modulok	Bevizsgálás száma	Bejegyzés száma
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S hibabiztos főegységek	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M DP/PA buszcsatoló Diagnózisrepeater S7-300 hibabiztos főegységek	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-busz csatlakozó dugó	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Utasítás

Csak a  II 3 G Ex nA II T3 .. T6 engedélyezéssel rendelkező főegységeket/modulokat használhatja a 3. felszerelés-kategóriába tartozó SIMATIC rendszerekbe.

Karbantartás

Javításra küldje az érintett főegységeket/modulokat a gyártási helyre. Csak itt hajthatják végre a javítást.

Különleges feltételek a következők számára:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. A főegységeket/modulokat egy erre alkalmas házba kell beszerelni. Ez a ház rendelkezzen legalább az IP 54 védettségi fokozattal (EN 60529 szerint). Itt figyelembe kell venni azokat a környezeti feltételeket, amelyek a készülék telepítésekor fellépnek. A ház rendelkezzen a 2. zónára vonatkozó gyártói nyilatkozat (az EN 60079-15 szerint).
2. Ha az adott ház kábelén ill. kábelvezetésen üzemi körülmények között a hőmérséklet > 70 °C, vagy ha az üzemi körülmények között az érelágazásokon a hőmérséklet > 80 °C, akkor a kábel hőmérsékleti tulajdonságai egyezzenek meg a ténylegesen mért hőmérsékletekkel.
3. Az alkalmazott kábelvezetések feleljenek meg az előírt IP védettségi fokozatnak és a 6.2. bekezdésnek (EN 60079-15 szerint).
4. Gondoskodjon róla, hogy a tranziensek a névleges feszültséget ne lépjék túl több mint 40 %-al.

Különleges feltételek a KEMA 04 ATEX 1151X-hez

1. A PROFIBUS busz csatlakozó dugót úgy kell beszerelni, hogy mechanikai veszélyeztetéstől védett legyen.
2. Ha por és nedvesség behatolását nem lehet kizárni, a 6ES7972-... sorozatú PROFIBUS busz csatlakozó dugót kell egy alkalmas házba beépíteni. Ez a ház rendelkezzen az IP 54 védettségi fokozattal (EN 60529 szerint).
3. A PROFIBUS busz csatlakozó dugót a vele szállított csavarokkal óvatosan kell rögzíteni.
4. A feszültséget vezető vezetékek bekötése vagy leválasztása, vagy készülék kapcsolók működtetése (pl. szerelési- vagy gondozási célokból) csak akkor szabad, ha biztosították, hogy a terület ne legyen robbanásveszélyes.

Különleges feltételek a KEMA 05 ATEX 1137X-hez

1. A főegységeket/modulokat egy erre alkalmas házba kell beszerelni. Ez a ház rendelkezzen legalább az IP 54 védettségi fokozattal (EN 60529 szerint). Itt figyelembe kell venni azokat a környezeti feltételeket, amelyek a készülék telepítésekor fellépnek. A ház rendelkezzen a 2. zónára vonatkozó gyártói nyilatkozat (az EN 60079-15 szerint).
2. Ha a jelen ház kábelén ill. kábelvezetésen üzemi körülmények között a hőmérséklet > 70 °C, vagy ha az üzemi körülmények között az érelágazásokon a hőmérséklet > 80 °C, akkor a kábel hőmérsékleti tulajdonságai legyen azonosak a ténylegesen mért hőmérsékletekkel.
3. Gondoskodjon róla, hogy a tranziensek ne lépjék túl több mint 40 %-al a névleges feszültséget.

További információk

A főegységek/modulokról további információkat talál a hozzá tartozó kézikönyvben.

Tqegħid tal-Komponenti / *Modules* fiż-Żona 2, fejn hemm Riskju ta' Splużjoni

Komponenti/Moduli approvati

Hawn taħt għandek issib indikazzjonijiet importanti għall-installazzjoni ta' komponenti / *modules* f'żona fejn hemm riskju ta' splużjoni.

Ġdid: Tista' tara l-lista ta' komponenti/modules approvati fuq l-internet:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Daħħal fis-*search window* ta' din il-websajt l-ID rispettiv ta' l-oġġett, *ara t-tabella.*

Post ta' Manifattura / Approvazzjoni

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** b'mod konformi ma' EN 60079-15

Numru taċ-Ċertifikat: ara t-tabella

Post ta' Manifattura	Komponenti / Modules	Numru taċ-Ċertifikat	Numru taċ-Ċertifikat
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Il-Ġermanja	ET 200S *Modules* ET 200S *fail-safe*	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M *bus coupling* DP/PA Ripetitur ta' dijanjosi *Modules* S7-300 *fail-safe*	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Bus Connector Plug	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Il-Ġermanja	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter TS Adaptor IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Terminal Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Nota

Komponenti / *modules* approvati II 3 G Ex nA II T3 .. T6 jistgħu jintużaw biss f'sistemi SIMATIC li jappartienu għal appart ta' kategorija 3.

Manutenzjoni

Fil-każ li jkollhom bżonn tiswija, il-komponenti / *modules* ikkonċernati għandhom jintbagħtu fil-post ta' manifattura. It-tiswijiet jistgħu jsiru biss f'dan il-post.

Kundizzjonijiet Speċjali għal:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Komponenti / *modules* għandhom jiġu mmontati ġewwa lqugħ addattat. Dan l-ilqugħ għandu jiggarantixxi protezzjoni li tkun mill-inqas tat-tip IP 54 (skond EN 60529). Inti u tagħmel hekk, trid taħseb għall-kundizzjonijiet ambjentali ta' waqt l-installazzjoni ta' l-apparat. Għall-ilqugħ, irid ikun hemm dikjarazzjoni tal-fabbrikant li tgħid li dan huwa tajjeb għaż-żona 2 (skond EN 60079-15).
2. Jekk fil-kejbil, jew fil-kaxxa mad-daħla għall-kejbil, tintlaħaq temperatura ta' aktar minn 70 °C taħt kundizzjonijiet ta' ħidma, jew jekk fil-post fejn jinfirdu l-wajers jista' jkun hemm temperatura ogħla minn 80 °C, il-kejbil irid ikollu karatteristiċi li jifilħu għal dawn it-temperaturi.
3. Id-daħliet għall-kejbil li jintużaw iridu jikkonformaw mat-tip ta' protezzjoni IP mitluba u mat-taqsima 6.2 (skond EN 60079-15).
4. Iridu jittieħdu miżuri biex il-vultaġġ nominali ma jinqabiżx b'aktar minn 40%.

Kundizzjonijiet speċjali għal KEMA 04 ATEX 1151X

1. Il-plugs tat-tip PROFIBUS-Bus Connector jeħtieġu jiġu installati b’mod li jiżgura protezzjoni kontra kull periklu mekkaniku.
2. Jekk id-dħul ta’ l-umdità jew tat-trab ma jistax jiġi eskluż, jeħtieġu jiġu installati plugs tat-tip PROFIBUS-Bus Connector tan-Numru Serjali 6ES7972-... f’ilqugħ adegwat. Dan l-ilqugħ jeħtieġ jissodisfa l-klassi ta’ protezzjoni IP 54 (b’mod konformi ma’ EN 60529) bħala standard minimu.
3. Il-plugs tat-tip PROFIBUS-Connector jeħtieġu jiġu installati skond l-istruzzjonijiet u bil-viti pprovduti.
4. It-tqabbid u/jew skonnettjar ta’ wajers bil-kurrent fihom u l-użu ta’ swiċċijiet, jiġifieri għal għanijiet ta’ installazzjoni jew manutenzjoni huwa permess biss jekk iż-żona m’hijiex waħda li fiha riskju ta’ splużjoni.

Kundizzjonijiet speċjali għal KEMA 05 ATEX 1137X

1. Komponenti / *modules* għandhom jiġu mmontati ġewwa lqugħ addattat. Dan l-ilqugħ għandu jiggarantixxi protezzjoni li tkun mill-inqas tat-tip IP 54 (skond EN 60529). Inti u tagħmel hekk, trid taħseb għall-kundizzjonijiet ambjentali ta' waqt l-installazzjoni ta' l-apparat. Għall-ilqugħ, irid ikun hemm dikjarazzjoni tal-fabbrikant li tgħid li dan huwa tajjeb għaż-żona 2 (skond EN 60079-15).
2. Jekk fil-kejbil, jew fil-kaxxa mad-daħla għall-kejbil, tintlaħaq temperatura ta' aktar minn 70 °C taħt kundizzjonijiet ta' ħidma, jew jekk fil-post fejn jinfirdu l-wajers jista' jkun hemm temperatura ogħla minn 80 °C, il-kejbil irid ikollu karatteristiċi li jifilħu għal dawn it-temperaturi.
3. Iridu jittieħdu miżuri biex il-vultaġġ nominali ma jinqabiżx b'aktar minn 40%.

Aktar informazzjoni

Għal iktar informazzjoni dwar il-komponenti/moduli, jekk jogħġbok irreferi għall-manwal rispettiv.

Zastosowanie grup konstrukcyjnych / modułów w 2 strefie zagrożenia wybuchem

Dopuszczone grupy konstrukcyjne/moduły

Poniżej znajdują się ważne informacje dotyczące instalacji grup konstrukcyjnych modułów w strefie zagrożenia wybuchem.

Lista dopuszczonych grup konstrukcyjnych/modułów znajduje się w Internecie pod adresem http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Na tej stronie należy wprowadzić odpowiedni ID udziału, patrz tabela.

Miejsce produkcji / Rejestracja

 **II 3 G** **Ex nA II T3 .. T6** stosownie do EN 60079-15

Nr testu: *zobacz tabela*

Miejsce produkcji	Grupy konstrukcyjne/moduły	Nr testu	ID udziału
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Niemcy	ET 200S ET 200S moduły odporne na uszkodzenia	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Zbierające łącze sprzężające DP/PA Powtarzacz diagnozy S7-300 grupy odporne na uszkodzenia	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-szynowy wtyk przyłączeniowy	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Niemcy	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Uwaga

Grupy konstrukcyjne / moduły zarejestrowane jako  II 3 G Ex nA II T3 .. T6 wolno stosować jedynie w systemach SIMATIC o 3 kategorii urządzenia.

Konserwacja

W celu naprawy należy odpowiednie grupy konstrukcyjne / moduły przesłać do miejsca produkcji. Jedynie serwis producenta jest upoważniony do dokonywania napraw.

Warunki szczególne dla:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Grupy konstrukcyjne / moduły muszą zostać zamontowane do odpowiedniej puszki ochronnej. Puszki muszą spełniać wymagania co najmniej stopnia IP 54 (stosownie do EN 60529). Należy brać pod uwagę warunki otoczenia, w którym urządzenie będzie instalowane. Należy posiadać oświadczenie producenta dopuszczające puszkę do użytku w strefie 2 (stosownie do EN 60079-15).
2. W przypadku, gdyby na przewodzie tej puszki podczas pracy temperatura mogła przekroczyć > 70 °C, lub żyła przewodu mogłaby osiągnąć temperaturę > 80 °C, właściwości cieplne przewodu muszą zostać dobrane do takich wartości.
3. Wszystkie stosowane przewody muszą odpowiadać właściwemu stopniowi ochrony IP oraz warunkom określonym w punkcie 6.2 (stosownie do EN 60079-15).
4. Muszą zostać spełnione takie warunki, aby napięcie miana w przejściach nie mogło przekroczyć więcej niż 40 %.

Warunki szczególne dla KEMA 04 ATEX 1151X

1. Wtyki przyłączeniowe PROFIBUS muszą być zamontowane w sposób chroniący przed uszkodzeniami mechanicznymi.
2. Jeżeli nie można wykluczyć wnikania wilgoci i kurzu wtyki przyłączeniowe PROFIBUS serii 6ES7972… należy zamontować w odpowiedniej puszce. Puszki muszą spełniać wymagania co najmniej stopnia IP 54 (stosownie do EN 60529).
3. Wtyki przyłączeniowe PROFIBUS muszą być unieruchomione zgodnie z przepisami przy pomocy załączonych śrub.
4. Podłączanie lub rozłączanie przewodów będących pod napięciem lub uruchamianie przełączników urządzenia np. do prac instalacyjno - konserwacyjnych jest dozwolone wyłącznie po upewnieniu się, że obszar nie jest zagrożony wybuchem.

Warunki szczególne dla KEMA 05 ATEX 1137X

1. Grupy konstrukcyjne / moduły muszą zostać zamontowane do odpowiedniej puszki ochronnej. Puszki muszą spełniać wymagania co najmniej stopnia IP 54 (stosownie do EN 60529). Należy brać pod uwagę warunki otoczenia, w którym urządzenie będzie instalowane. Należy posiadać oświadczenie producenta dopuszczające puszkę do użytku w strefie 2 (stosownie do EN 60079-15).
2. W przypadku, gdyby na przewodzie tej puszki podczas pracy temperatura mogła przekroczyć > 70 °C, lub żyła przewodu mogłaby osiągnąć temperaturę > 80 °C, właściwości cieplne przewodu muszą zostać dobrane do takich wartości.
3. Muszą zostać spełnione takie warunki, aby napięcie miana w przejściach nie mogło przekroczyć więcej niż 40 %.

Pozostałe informacje

Pozostałe informacje dotyczące grup konstrukcyjnych/modułów znajdują się w stosownych podręcznikach.

Použitie konštrukčných skupín / modulov v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2

Schválené konštrukčné skupiny / moduly

Ďalej nájdete dôležité pokyny pre inštaláciu konštrukčných skupín / modulov v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Zoznam schválených konštrukčných skupín / modulov nájdete na internete:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Na tejto Web-stránke (v okienku vyhľadávania) zadajte príslušné identifikačné číslo danej položky, *pozri Tabuľku*.

Miesto vyhotovenia / Osvedčenie

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** podľa EN 60079-15

Číslo skúšky : *pozri tabuľka*

Miesto vyhotovenia	Konštrukčné skupiny / moduly	Číslo skúšky	Identifikačné číslo položky
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Nemecko	ET 200S ET 200S konštrukčné skupiny odolné voči poruchám	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Zbernicový väzbový člen DP/PA opakovač diagnózy S7-300 konštrukčné skupiny odolné voči poruchám	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Zbernicová ukončovacia prípojka	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Nemecko	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Upozornenie

Konštrukčné skupiny / moduly s osvedčením II 3 G Ex nA II T3 .. T6 sa smú používať len v systémoch SIMATIC kategórie zariadenia 3.

Údržba

Za účelom opravy sa musia príslušné konštrukčné skupiny / moduly zaslať na miesto vyhotovenia. Oprava sa smie vykonávať len na tomto mieste !

Špeciálne podmienky pre:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Konštrukčné skupiny / moduly sa musia vmontovať do vhodnej schránky. Táto schránka musí zabezpečovať druh ochrany minimálne IP 54 (podľa EN 60529). Pritom je potrebné zohľadniť podmienky prostredia, do ktorého sa bude zariadenie inštalovať. V prípade puzdra musí existovať vyhlásenie výrobcu pre zónu 2 (podľa EN 60079-15).
2. V prípade, že na kábli, prípadne na káblovom prívode tohto puzdra presiahne teplota pri prevádzkových podmienkach hodnotu > 70 °C, alebo ak na vetve žily môže byť pri prevádzkových podmienkach teplota > 80 °C, musia tepelné vlastnosti kábla vyhovovať skutočne nameraným hodnotám.
3. Všetky použité káblové prívody musia zodpovedať požadovanému druhu ochrany IP a odseku 6.2 (podľa EN 60079-15).
4. Musia sa vykonať také opatrenia, aby sa menovité napätie cez prechody nemohlo prekročiť o viac ako 40 %.

Špeciálne podmienky pre KEMA 04 ATEX 1151X:

1. Zbernicové ukončovacie prípojky musia byť namontované tak, aby boli chránené pred mechanickým poškodením.
2. Ak nie je úplne vylúčený prienik vlhkosti a prachu, zbernicové ukončovacie prípojky PROFIBUS série 6ES7972-... je potrebné zabudovať do vhodnej schránky. Táto schránka musí zabezpečovať druh ochrany minimálne IP 54 (podľa EN 60529).
3. Zbernicové ukončovacie prípojky PROFIBUS musia byť pripevnené s dodanými skrutkami podľa predpisov.
4. Pripojenie resp. odpojenie vodičov pod napätím alebo uvedenie prístrojového spínača do prevádzky, napr. na účely inštalácie alebo údržby je povolené len potom, ako bolo preverené, že v prostredí nehrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Špeciálne podmienky pre KEMA 05 ATEX 1137X

1. Konštrukčné skupiny / moduly sa musia vmontovať do vhodnej schránky. Táto schránka musí zabezpečovať druh ochrany minimálne IP 54 (podľa EN 60529). Pritom je potrebné zohľadniť podmienky prostredia, do ktorého sa bude zariadenie inštalovať. V prípade puzdra musí existovať vyhlásenie výrobcu pre zónu 2 (podľa EN 60079-15).
2. V prípade, že na kábli, prípadne na káblovom prívode tohto puzdra presiahne teplota pri prevádzkových podmienkach hodnotu > 70 °C, alebo ak na vetve žily môže byť pri prevádzkových podmienkach teplota > 80 °C, musia tepelné vlastnosti kábla vyhovovať skutočne nameraným hodnotám.
3. Musia sa vykonať také opatrenia, aby sa menovité napätie cez prechody nemohlo prekročiť o viac ako 40 %.

Ďalšie informácie

Ďalšie o konštrukčných skupinách / moduloch nájdete v príslušnej príručke.

Uporaba sklopov/modulov v eksplozivno ogroženem območju cone 2

Dovoljeni sestavni sklopi / moduli

Sledijo pomembni napotki o inštalaciji sestavnih sklopov/modulov v eksplozivno ogroženem območju.

Seznami z dovoljenimi sestavnimi sklopi / moduli boste našli v medmrežju:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Na tej spletni strani vnesite (v iskalnem okencu) pripadajoč ID prispevka,

glejte preglednico.

Mesto izdelave / Dovoljenje - Atest

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** po EN 60079-15

kontrolna številka: *glej tabelo*

Mesto izdelave	Sklopi/moduli	Kontrolna številka	ID prispevka
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Sklopi varovani proti okvari	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M vezava vodila DP/PA Diagnozni repeater S7-300 Sklopi varovani proti okvari	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	VODILO PROFI Priključni vtič vodila	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Opozorilo

Sestavni sklopi/moduli z dovoljenjem II 3 G Ex nA II T3 .. T6 se lahko uporabijo samo v SIMATIC-Sistemih kategorije naprav 3 .

Vzdrževanje

V primeru popravila pošljete sklope/module na kraj izdelave. Popravila lahko izvajajo samo na tem naslovu!

Posebni pogoji za:

KEMA 01	**ATEX 1238X**
KEMA 02	**ATEX 1096X**
KEMA 03	**ATEX 1125X, ATEX 1228X**

1. Sestavni sklopi/moduli se morajo vgraditi v ustrezno ohišje. To ohišje mora zagotoviti najmanj vrsto zaščite IP 54 (po EN 60529). Pri tem je potrebno upoštevati tudi pogoje okolice, v kateri se naprava nahaja. Ohišje mora imeti izjavo (atest) proizvajalca za uporabo v coni 2 (po EN 60079-15).
2. Če na kablu oz. uvodnici tega ohišja v režimu obratovanja temperatura doseže vrednost > 70 °C ali če doseže na razcepih vodnikov v obratovanju temperatura vrednost > 80 °C, se morajo temperaturne lastnosti kablov skladati z dejansko namerjenimi.
3. Uporabljene uvodnice morajo ustrezati predpisani IP zaščiti in poglavju 6.2 (po EN 60079-15).
4. Sprejeti je potrebno ukrepe, da nazivna napetost zaradi tranzientov ne bo prekoračena za več kot 40%.

Posebni pogoji za KEMA 04 ATEX 1151X

1. Priključni vtiči vodila VODILO PROFI morajo biti nameščeni tako, da so zaščiteni pred mehansko nevarnostjo..
2. Če ni mogoče izključiti vdiranje vlage in prahu, je priključne vtiče vodila VODILO PROFI serije 6ES7972-... vgraditi v primerno ohišje. To ohišje mora zagotavljati najmanj vrsto zaščite IP 54 (po EN 60529).
3. Priključni vtiči vodila VODILO PROFI morajo biti pritrjeni s priloženimi vijaki.
4. Priklop oz. ločevanje vodov pod napetostjo ali vklop stikala naprave, npr. zaradi instalacije ali vzdrževanja je dovoljeno, če je zagotovljeno, da območje ni eksplozijsko ogroženo.

Posebni pogoji za KEMA 05 ATEX 1137X

1. Sestavni sklopi/moduli se morajo vgraditi v ustrezno ohišje. To ohišje mora zagotoviti najmanj vrsto zaščite IP 54 (po EN 60529). Pri tem je potrebno upoštevati tudi pogoje okolice, v kateri se naprava nahaja. Ohišje mora imeti izjavo (atest) proizvajalca za uporabo v coni 2 (po EN 60079-15).
2. Če na kablu oz. uvodnici tega ohišja v režimu obratovanja temperatura doseže vrednost > 70 °C ali če doseže na razcepih vodnikov v obratovanju temperatura vrednost > 80 °C, se morajo temperaturne lastnosti kablov skladati z dejansko namerjenimi.
3. Sprejeti je potrebno ukrepe, da nazivna napetost zaradi tranzientov ne bo prekoračena za več kot 40%.

Ostale informacije

Ostale informacije o sestavnih sklopih / modulih boste našli v ustreznem priročniku.

Patlama tehlikesi olan Alan 2 bölgesinde ünite gruplarının/modüllerin kullanılması

İzin verilen Ünite grupları/Modüller

Aşağıda, ünite gruplarının/modüllerin patlama tehlikesi olan bölgelerde kurulması için önemli bilgiler bulacaksınız.

İzin verilmiş olan ünite gruplarının/modüllerin listesi için internete bakınız:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Bu web sitesinde (arama penceresinde) ilgili doküman ID'sini giriniz, *bakınız Tablo.*

İmalat yeri / Lisans

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** EN 60079-15 standardına göre

Test numarası: *Bakınız tablo*

İmalat yeri	Ünite grupları/Modüller	Kontrol numarası	Doküman-ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Hataya karşı emniyetli ünite grupları	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Bus kuplajı DP/PA Diyagnoz repeater ünitesi S7-300 Hataya karşı emniyetli ünite grupları	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Bus bağlantı fişi	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adaptör II TS Adaptör IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Bilgi

II 3 G Ex nA II T3 .. T6 lisanslı ünite grupları/modüller sadece 3 numaralı cihaz kategorisine ait SIMATIC sistemlerinde kullanılabilir.

Bakım

Bir onarım gerekli olması halinde, ilgili ünite grupları/modüller imalat yerine gönderilmelidir. Onarım sadece orada yapılabilir ve yapılmalıdır.

Özel koşullar:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Ünite grupları/modüller uygun bir kasa içine monte edilmelidir. Bu kasa, en az IP 54 (EN 60529 standardına göre) koruma türüne sahip olmalıdır. Burada, cihazın kurulduğu çevre koşulları dikkate alınmalıdır. Kullanılacak kasa için, alan 2 için geçerli bir üretici beyanı mevcut olmalıdır (EN 60079-15 standardına göre).
2. Kabloda ya da bu kasanın kablo girişindeki işletme koşullarında sıcaklık > 70 °C oluyorsa veya işletme koşullarında kablo telleri (damarları) ayrılma noktasında sıcaklık > 80 °C olma ihtimali varsa, kablonun sıcaklık ile ilgili özellikleri, gerçekten ölçülmüş sıcaklıklara uygun olmalıdır.
3. Kullanılmış olan kablo girişleri, talep edilen IP koruma türüne ve bölüm 6.2 (EN 60079-15 standardına göre) dahilindeki taleplere uygun olmalıdır.
4. Nominal gerilimin transiyentlerden (hatlardaki dalgalanmalardan dolayı ani gerilim ve akım değişiklikleri) dolayı azami %40 aşılması için gerekli önlemler alınmalıdır.

KEMA 04 ATEX 1151X için özel koşullar:

1. PROFIBUS Bus bağlantı fişleri, mekanik tehlikeye karşı korunaklı olacak şekilde monte edilmelidir.
2. İçine toz ve nemin girmesi önlenemediğinde, 6ES7972-... serisi PROFIBUS Bus bağlantı fişleri uygun bir kasa içine monte edilmelidir. Bu kasa, en az IP 54 (EN 60529 standardına göre) koruma türüne sahip olmalıdır.
3. PROFIBUS Bus bağlantı fişleri birlikte verilen cıvatalarla talimatlara uygun olarak sabitlenmelidir.
4. Montaj veya bakım çalışmaları için elektrik ileten kabloların bağlanması veya sökülmesi ya da cihaz şalterine basılması işlemlerine, yalnızca ilgili sahada patlama tehlikesi bulunmadığı tespit edildiğinde izin verilir.

KEMA 05 ATEX 1137X için özel koşullar:

1. Ünite grupları/modüller uygun bir kasa içine monte edilmelidir. Bu kasa, en az IP 54 (EN 60529 standardına göre) koruma türüne sahip olmalıdır. Burada, cihazın kurulduğu çevre koşulları dikkate alınmalıdır. Kullanılacak kasa için, alan 2 için geçerli bir üretici beyanı mevcut olmalıdır (EN 60079-15 standardına göre).
2. Kabloda ya da bu kasanın kablo girişindeki işletme koşullarında sıcaklık > 70 °C oluyorsa veya işletme koşullarında kablo telleri (damarları) ayrılma noktasında sıcaklık > 80 °C olma ihtimali varsa, kablonun sıcaklık ile ilgili özellikleri, gerçekten ölçülmüş sıcaklıklara uygun olmalıdır.
3. Nominal gerilimin transiyentlerden (hatlardaki dalgalanmalardan dolayı ani gerilim ve akım değişiklikleri) dolayı azami %40 aşılması için gerekli önlemler alınmalıdır.

Daha başka bilgiler

Ünite grupları/modüller hakkında daha fazla bilgi için ilgili kılavuza bakınız.

Използване на електронни блокове/модули във взривоопасната област Зона 2

Допуснати до експлоатация електронни блокове/модули

По-нататък ще намерите важни указания за инсталирането на електронни блокове/модули във взривоопасната област.

Списъкът на допуснатите до експлоатация електронни блокове/модули ще намерите в интернет:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

В този уеб сайт въведете (в прозореца за търсене) съответния идентификационен номер, *вижте таблицата.*

Място на производство / Удостоверение за допускане в експлоатация



II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** съгласно EN 60079-15

Номер на изпитване: *вижте таблицата*

Място на производство	Електронни блокове/модули	Номер на изпитване	Идентификационен номер
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S модули, защитени по отношение на възникване на грешки	KEMA 01 ATEX 1238 X	24037700
	S7-300 ET 200M шинна връзка DP/PA повторител на диагнозата S7-300 електронни блокове, защитени по отношение на възникване на грешки	KEMA 02 ATEX 1096 X	24038475
	PROFIBUS- съединителен шинен щекер	KEMA 04 ATEX 1151 X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS адаптер II TS адаптер IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Модулно разпределени входно-изходни системи	KEMA 05 ATEX 1137 X	24193554

Указание

Електронни блокове/модули с разрешение за допускане в експлоатация ⟨Ex⟩ II 3 G Ex nA II T3 .. T6 могат да се използват само в системи SIMATIC с категория на уреда 3.

Поддържане в изправност

За ремонт съответните електронни блокове/модули трябва да се изпратят до мястото на производство. Ремонтът може да се извърши само там.

Особени условия за:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Електронните блокове/модулите трябва да се монтират в подходящ корпус. Този корпус трябва да осигурява степен на защита най-малко IP 54 (съгласно EN 60529). При това трябва да се имат предвид условията на околната среда, в които се инсталира устройството. За корпуса трябва да има разяснение на производителя за зона 2 (съгласно EN 60079-15).
2. Когато на кабела или на кабелния вход на този корпус при работни условия се достигне температура > 70 °C, или когато при работни условия температурата на разклонението на жилата може да е > 80 °C, температурните свойства на кабелите трябва да се съгласуват с действително измерените температури.
3. Използваните кабелни входове трябва да съответстват на исканата степен на защита IP и на раздел 6.2 (съгласно EN 60079-15).
4. Трябва да се предприемат мерки номиналното напрежение да не се надхвърля с повече от 40 % чрез преходни процеси.

Особени условия за KEMA 04 ATEX 1151X

1. Съединителните шинни щекери PROFIBUS трябва да се инсталират така, че да са защитени от опасност за механични повреди.
2. Когато не може да се изключи проникването на влага и прах, съединителните шинни щекери PROFIBUS от серия 6ES7972 трябва да се монтират в подходящ корпус. Този корпус трябва да осигурява степен на защита най-малко IP 54 (съгласно EN 60529).
3. Съединителните шинни щекери PROFIBUS трябва да се закрепват с доставените винтове съгласно инструкцията.
4. Свързването или разделянето на токопроводящи жила, или на задействането на превключватели на устройствата, например за инсталационни цели или заради поддръжката, е разрешено, само ако е гарантирано, че областта не е взривоопасна.

Особени условия за KEMA 05 ATEX 1137X

1. Електронните блокове/модулите трябва да се монтират в подходящ корпус. Този корпус трябва да осигурява степен на защита най-малко IP 54 (съгласно EN 60529). При това трябва да се имат предвид условията на околната среда, в които се инсталира устройството. За корпуса трябва да има разяснение на производителя за зона 2 (съгласно EN 60079-15).
2. Когато на кабела или на кабелния вход на този корпус при работни условия се достигне температура > 70 °C, или когато при работни условия температурата на разклонението на жилата може да е > 80 °C, температурните свойства на кабелите трябва да се съгласуват с действително измерените температури.
3. Трябва да се предприемат мерки номиналното напрежение да не се надхвърля с повече от 40 % чрез преходни процеси.

Подробна информация

Подробна информация за електронните блокове/модулите ще намерите в съответния справочник.

Utilizarea unităților constructive/modulelor în domeniul cu potențial exploziv din zona 2

Unități constructive/module aprobate

În continuare veți găsi indicații importante pentru instalarea grupelor constructive/modulelor în domeniul cu potențial exploziv.

Lista cu unitățile constructive/modulele se află pe internet:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/

Pe această pagină web (în fereastra de căutare) introduceți ID-ul articolului, *vezi tabelul.*

Locul de fabricație / aprobarea

II 3 G **Ex nA II T3 .. T6** conform EN 60079-15

Număr verificare: *vezi tabelul*

Locul de fabricație	Unități constructive/module	Număr verificare	ID articol
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Module de siguranță	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Cuplaj magistrală DP/PA Repetor diagnoză S7-300 unități constructive de siguranță	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Ştecher racord magistrală PROFIBUSr	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS adaptor II TS adaptor IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Indicație

Unitățile constructive/modulele cu aprobarea II 3 G Ex nA II T3 .. T6 se pot utiliza numai în sisteme SIMATIC din categoria de aparate 3.

Mentenanță

Pentru reparație, unitățile constructive/modulele respective se vor trimite la locul de fabricație. Reparația se poate efectua numai acolo.

Condiții speciale pentru:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Unitățile constructive/modulele se vor monta într-o carcasă adecvată. Această carcasă va garanta cel puțin tipul de protecție IP 54 (conform EN 60529). La aceasta se vor respecta condițiile de mediu în care se instalează dispozitivul. Pentru carcasă va fi disponibilă declarația producătorului pentru zona 2 (conform EN 60079-15).
2. Dacă la cablu, respectiv la intrarea cablului acestei carcase, în condiții de funcționare, este atinsă o temperatură > 70 °C sau dacă în condiții de funcționare, la derivația conductorilor poate fi o temperatură > 80 °C, caracteristicile de temperatură ale cablurilor trebuie să corespundă temperaturilor reale măsurate.
3. Intrările de cablu utilizate vor corespunde tipului de protecție IP şi secțiunii 6.2 (conform EN 60079-15).
4. Se vor lua măsuri pentru ca tensiunea nominală prin fenomene tranzitorii să nu depăşească mai mult cu 40 %.

Condiții speciale pentru KEMA 04 ATEX 1151X

1. Ştecherele de conectare pentru magistrală PROFIBUS se vor instala astfel încât să fie protejate contra pericolelor mecanice.
2. Dacă nu se poate evita pătrunderea umezelii şi a prafului, ştecherele de conectare pentru magistrală PROFIBUS, seria 6ES7972-... se vor monta într-o carcasă adecvată. Această carcasă va garanta cel puțin tipul de protecție IP 54 (conform EN 60529).
3. Ştecherele de conectare pentru magistrală PROFIBUS se vor fixa corespunzător cu şuruburile livrate.
4. Conectarea, resp. separarea firelor conducătoare de tensiune sau la acționarea comutatorului aparatului, de exemplu în scopuri de instalare sau întreținere, este permisă numai dacă se garantează că zona nu prezintă potențial exploziv.

Condiții speciale pentru KEMA 05 ATEX 1137X

1. Unitățile constructive/modulele se vor monta într-o carcasă adecvată. Această carcasă va garanta cel puțin tipul de protecție IP 54 (conform EN 60529). La aceasta se vor respecta condițiile de mediu în care se instalează dispozitivul. Pentru carcasă va fi disponibilă declarația producătorului pentru zona 2 (conform EN 60079-15).
2. Dacă la cablu, respectiv la intrarea cablului acestei carcase, în condiții de funcționare, este atinsă o temperatură > 70 °C sau dacă în condiții de funcționare, la derivația conductorilor poate fi o temperatură > 80 °C, caracteristicile de temperatură ale cablurilor trebuie să corespundă temperaturilor reale măsurate.
3. Se vor lua măsuri pentru ca tensiunea nominală prin fenomene tranzitorii să nu depăşească mai mult cu 40 %.

Informații suplimentare

Informații suplimentare cu privire la grupele constructive/module se află în manualul aferent.

SIEMENS

SIMATIC
Dezentrale Peripherie
Produktinformation zur Betriebsanleitung ET 200S (A5E00515770-06) 08/2008

Produktinformation

Inhalte

Diese Produktinformation beschreibt Ergänzungen und Korrekturen zur Betriebsanleitung Dezentrales Peripherie**system** ET 200S (A5E00515770-06), Ausgabe 08/2008.

Im Kapitel: Interfacemodul mit PROFINET IO-Schnittstelle (elektrisch) verdrahten

Hinweis

Interfacemodule mit PROFINET IO elektronisch

Wir empfehlen, dass Sie bei ET 200S-Aufbauten bei mechanischen Umgebungsbedingungen mit Schwingungen oder Schock eine Zugentlastung des PROFINET-Anschlusskabels vornehmen.

Dazu benötigen Sie einen Kabelbinder mit einer Standardbreite von 2,5 mm oder 3,6 mm. Fixieren damit das PROFINET-Anschlusskabel unmittelbar nach Austritt aus dem PROFINET-Stecker an der vorgesehenen Kabelauflage am Interfacemodul (frontseitig direkt unterhalb der PROFINET IO-Schnittstelle).

© Siemens ℗2008

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

Produktinformation zur Betriebsanleitung ET 200S (A5E00515770-06) 08/2008
A5E02382346-01, 11/2008